

العلم يدعو للإيمان

تأليف

أ. كريسي موريسون

General Organization Of the Alexan

dria Library (GOAL)

رئيس أكاديمية العلوم بشيوا بورت

وعضو المجلس التنفيذي لمجلس البحوث

بالولايات المتحدة سابقا

ترجمة

محمود صالح الفلكي

وكيل وزارة المالية والاقتصاد سابقا

ونائب محافظ صندوق النقد الدولي بواشنطن سابقا

وسفير مصر في باريس

مكتبة الطبع والنشر
مكتبة النهضة المصرية
أ. ص. ع. ح. حسن يوسف محمد وأخوته
٩ شارع عدلي باشا القاهرة

١٩٥٥

العلم يدعو للإيمان

- قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة آل عمران)
« ان في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار
آيات لأولى الالباب ، الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى
جنبهم ويتفكرون في خلق السموات والأرض • ربنا ما خلقت
هذا باطلا سبحانه فقلنا عذاب النار »

الترجم

- وقال تعالى : (سورة فاطر)
« انما يحشى الله من عباده العلماء »

الترجم

نشر هذا الكتاب بالاشتراك
مع
مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر
بنيويورك - القاهرة

هذه الترجمة مرخص بها وقد قامت
مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر
بشراء حق الترجمة من صاحب هذا الحق

This is a translation of
MAN DOES NOT STAND ALONE
by A. Cressy Morrison
Copyright 1944, by Fleming H. Revell Company

الطبعة الأولى : يونية سنة ١٩٥٤
الطبعة الثانية : سبتمبر سنة ١٩٥٥

محتويات الكتاب

صفحة	
٧	هذا الكتاب
١٣	كلمة المترجم
١٧	تصدير بقلم فضيلة الأستاذ الشيخ أحمد حسن الباقوري
٣١	مقدمة بقلم الدكتور أحمد زكي
٣٩	مقدمة المؤلف
٤٧	الفصل الأول — عالمنا الفذ
٥٩	الفصل الثاني — الهواء والمحيط
٦٥	الفصل الثالث — الغازات التي نتنسمها
٧٣	الفصل الرابع — النتروجين : تنظيم مزدوج
٧٩	الفصل الخامس — ما هي الحياة ؟
٨٩	الفصل السادس — كيف بدأت الحياة
١٠٣	الفصل السابع — أصل الإنسان
١٠٩	الفصل الثامن — غرائز الحيوانات
١٢٥	الفصل التاسع — تطور العقل

صفحة

١٣٥	...	...	...	وحدات الوراثة	–	الفصل العاشر
١٤٩	...	...	...	أعظم معمل في العالم	–	الفصل الحادى عشر
١٥٥	...	...	...	ضوابط وموازين	–	الفصل الثانى عشر
١٦٣	...	...	...	الزمن	–	الفصل الثالث عشر
١٧٣	...	...	...	قوة التصور	–	الفصل الرابع عشر
١٨٣	...	...	...	استعراض	–	الفصل الخامس عشر
١٨٩	....	...	...	المصادفة	–	الفصل السادس عشر
١٩٥	...	...	...	خاتمة	–	الفصل السابع عشر

هَذَا الْكِتَابُ

وضع العلامة الأمريكية ا. كريسي موريسون هذا الكتاب للقارئ العادي ، سواء أكان شابا أم شيخا ، رجلا أم امرأة . وبينما يعالج مسائل علمية جديدة ، تراه يطلعك على غرائب في الكون ما كانت تخطر لك ببال .

وهو كتاب علمي قبل كل شيء ، اذ يعالج مسائل تختص بالفلك والجيولوجيا والطبيعة والكيمياء والطب وعلم الأحياء ونحوها . ولكنه بسط هذه المسائل العلمية لدرجة تقريبها الى ذهن كل قارئ . ومن عجب أن يستوعبها كلها في هذا الحيز الصغير ، وأن يعرضها بشكل جذاب .

ان ما كشفه المؤلف في هذا الكتاب من حقائق جدير بأن يثير خيال الانسان . غير أن النتائج التي انتهى اليها هي ثمرة « تكييف » الانسان كي يلائم الطبيعة بشكل ظاهر ، كما هي ثمرة تكييف الطبيعة لتلائم الانسان بشكل خفي أدعى الى الدهشة !

ولا ريب أن هذا الكتاب سيكون موضع التقدير من جميع المفكرين الذين يروقههم أن يجمعوا التأمل والتفكير الى الايمان والدين .

وقد برهن المؤلف بالبراهين القاطعة على أن عجائب علاقات الانسان بالطبيعة ، ووجود الحياة نفسها ، تتوقف

كلها على وجود الخالق سبحانه وتعالى ، وعلى وجود قصد من خلق الكون ، ويتمثل هذا القصد في اعداد روح الانسان للخلود .

وهذه الغاية التي توخاها المؤلف هي غاية جليلة بلا ريب ، ولا تعارض بينها وبين الأديان على اختلافها ، بل انها على العكس تؤيدها اذ تثبت الايمان بالله الذي هو أساس كل دين . ومن ثم يروق هذا الكتاب للعالم العصري ، والعالم الديني ، والواعظ ، ويرضى المتدين كما يقنع الذي بنفسه شك .

ولا ريب أن الموضوع الذي عالجه هذا الكتاب هو موضوع اليوم ، فقد انتشرت فكرة الالحاد في كثير من البلدان ، وزعم الملحدون أنهم ينكرون الايمان على أساس من العلم . ولكن ها هو ذا عالم كبير يؤيد الايمان ببراهين من أحدث العلوم !

هذا والعلامة ا . كريسي موريسون هو الرئيس السابق لأكاديمية العلوم بنيويورك ، ورئيس المعهد الأمريكي لمدينة نيويورك ، وعضو المجلس التنفيذي لمجلس البحوث القومي بالولايات المتحدة ، وزميل في المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي ، وعضو مدى الحياة للمعهد الملكي لبريطانيا العظمى . وقد قرظت هذا الكتاب صحف ومجلات أمريكية عدة ، ومن ذلك ما نشرته مجلة « هارتفورد كورانت » ضمن مقال طويل ، اذ قالت :

« ان المؤلف الذى هو رئيس سابق لأكاديمية العلوم فى نيويورك ، قد اشتق الوقائع من مختلف العلوم ، وجمعها معا فى هذا الكتاب الذى يفتح الأذهان ويضيئها بشكل يدعو الى العجب ، مثله فى ذلك مثل صانع الساعة الدقيقة الجميلة ، اذ يبحث عن عجلة صغيرة أو ترس هنا وعن جوهرة هناك ويضم أداة دقيقة الى مسمار ، حتى يتم صنع تلك الساعة .

« وقد استعان المؤلف بأمثلة من علم الفلك والجيولوجيا وعلم الحشرات وعلم النبات وعلم الأحياء وعلم الطبيعة وعلم النفس والفلسفة . وقد جمع هذه المادة بعناية بالغة . وعرضها بدقة وبراعة .

« واشتق من هذه العلوم المختلفة المتشابكة ، حقائق عجيبة مرتبطا بعضها ببعض فى انسجام كامل بشكل يؤدى بالضرورة الى ايمان كل انسان مفكر سليم الفكر بوجود الله .

« ان بعض المؤمنين يؤمنون على أساس الشعور ، والبعض الآخر على أساس تعاليم يحفظونها دون تفكير . ولا يصلح هذا الأساس ولا ذاك وانما يصلح الايمان القائم على العقل ليقى الانسان فى هذا العصر الذرى المدهش » .

كَلِمَاتُ الْمُتَرْجِمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قد يبدو غريبا أن رجلا درس العلوم الاقتصادية والمالية وشغل منصب وكيل وزارة المالية والاقتصاد ومركز نائب المحافظ لصندوق النقد الدولي بواشنطن ، والآن هو سفير مصر في باريس ، يعمد الى ترجمة كتاب كهذا الكتاب ، يتكلم في الفلك والجيولوجيا والطبيعة والكيمياء والطب وعلم الوراثة ، ومثل ذلك من العلوم ، التي لا تمت الى عمل المترجم ، ولا الى دراسته ، بسبب من الأسباب .

ولكن الواقع أنى حين قرأت هذا الكتاب أثناء اقامتى في أمريكا - ضمن ما قرأته من كتب في موضوعات شتى - قد أعجبتنى الغاية السامية التي توخاها المؤلف الكبير من تأليفه ، ألا وهى اثبات وجود الله ووحدانيته ، بأدلة من العلم المادى الحديث !

وكان العهد بدعاة الالحاد أن يحتجوا لدعوتهم بأدلة يحسبونها علمية ، حتى لقد ظن البعض أن العلم والايمان تقيضان لا يجتمعان . بل ألف أحد العلماء الغربيين وهو جوليان هكسلى كتابا فى ذلك سماه « الانسان يقوم وحده » Man Stands Alone زعم فيه أن العلم ينكر وجود الله .

ولكن ها هو ذا عالم من أكبر العلماء الأمريكيين ، وقد شغل حيناً مركز رئيس المجمع العلمي في أمريكا ، قد تصدّى له وردّ عليه ، وبين له وللناس جميعاً ، أن العلم الحديث يثبت وجود الله وينتهي إلى الإيمان به وبوحدانيته ، بما لا يحتمل الشك أو الجدل .

وقد سمي كتابه « الإنسان لا يقوم وحده » Man Does Not Stand Alone وأثبت فيه بمختلف العلوم أن الله باري الكون وهو خالق كل شيء .

لذلك وحده عنيت بترجمة هذا الكتاب لعله ينتشر بين قراء العربية كما انتشر في أمريكا حيث كان له أثر كبير في صدّ موجة الإلحاد وتثبيت قوة اليقين .

وقد وجدت كثيراً من آيات القرآن الكريم تؤيد ما ذهب إليه المؤلف فوضعها في مواضعها من فصول الكتاب . والله الهادي إلى أقوم سبيل .

محمود صالح الفلكي

تصدير بقلم فضيلة الأستاذ الشيخ أحمد حسن الباقوري

وزير الأوقاف

البحث عن الله والتعرف الى الخالق أمر شغلت به
الانسانية منذ كان لها وجود في هذا العالم حتى لكأنما يدفعها
اليه شعور خفى دافق ، ويسوقها نحو سائق عنيف من فطرة
كامنة فيها .

فالانسان بفطرته طلعة لا يقنع من الحياة بمظاهر أشكالها
وألوانها كما تنقلها اليه حواسه أو كما يفعل بها شعوره ،
بل يتناولها بعقله ، وينفذ اليها ببصيرته ليعرف حقيقة كل
شء .. من أين جاء وكيف صار والام ينتهى . وهو فى اشباع
رغبته تلك لا يدخر وسعا من ذكاء أو جهد حتى يبلغ من ذلك
ما يطمئن اليه عقله وتستريح به نفسه .

وكذلك كان شأن الانسان فى بحثه عن الله ، الحقيقة
الكبرى التى هى مصدر وجود هذا العالم واليها مصائر
أموره .. فلقد أكثر من التطلع اليها والبحث عنها حتى تفرقت
به السبل واختلفت فيها مذاهبه ، اذ لا شك أن هذه النظرات
المتطلعة الى تلك الحقيقة الكبرى قد أخذت ولا تزال تأخذ
صورا وأشكالا متعددة متباينة ، تختلف باختلاف الناس
واستعدادهم الفكرى وما يحيط بهم من ظروف الحياة
وأحوالها . فلكل وجهته التى هو موليا ، ولكل مبلغه من
العلم وحظه من التوفيق . فبينما يصل اليها بعضهم عن طريق

النظر في ملكوت السموات والأرض على اختلاف في مجال هذا النظر عمقا وامتدادا ، اذ يصل اليها بعضهم الآخر عن طريق العاطفة المجردة عن الادراك ، الواقعة تحت تأثير الوراثة أو السماع والتي لا تكاد تلامس الفكر أو تثيره . وبين هؤلاء وهؤلاء طوائف وطوائف تقطع الطريق الى تلك الحقيقة في مراحل متعددة تخلط بين العاطفة والفكر بنسب وأقدار متباينة .

ومن هنا نستطيع أن نقول ان لكل انسان تصورا خاصا لإلهه الذي يعبده والذي ينزل من نفسه المنزلة التي هداه اليها عقله أو قلبه ، أحدهما أو كلاهما ، وبالقدر الذي تكشف له من الحقيقة وعلى الصورة التي تمثلت في خاطره . ولذا تعددت الآلهة وتفرقت بالناس مذاهب الرأى فيها ، فكان لكل أمة ربهها ، ولكل جماعة دينها (ولو شاء ربك لجعل الناس أمة واحدة ولا يزالون مختلفين الا من رحم ربك ولذلك خلقهم) .

ولا نريد هنا أن نبحث في تاريخ الأديان بعيدها وقريبها ، ولا أن نستقصى تعدد المعبودات والبواعث التي دعت اليها . والصور والأشكال التي ظهرت فيها . ولا أن نتحدث عن فكرة التوحيد أو التعدد فذلك ما لا سبيل اليه في هذا المقام ، وانما نريد أن نقول ان صورة الإله أو الآلهة التي عبدها

الناس منذ كانوا انما كانت وليدة اقتناع وايمان أيا كان
حظهما من العمق ، ومداهما من الصدق .

فعباد النار أو الحجر أو الحيوان أو الشمس أو القمر
انما عبد معبوداته تلك بعد أن ملكت عليه زمام نفسه وأخذت
بمجامع قلبه وتمثلت له قوة خارقة لا حد لها ، اليها مصائر
أموره ، وعليها مدار ضره ونفعه ، فأمن بها واستسلم لها
ووجهه اليها وجهه وقلبه وعقله .

وسواء أكان هذا الايمان منبعثا من أعماق النفس أم
ملقى اليها من طريق الايحاء والاغراء ، فهو على أية حال
ايمان ملك النفس وخالط المشاعر ، وبغير هذا لا يكون
ايمانا ولا يسمى دينا ، وانه اذا لم يبلغ هذا الحد فستظل
نفس الانسان فارغة خواء ، وسيظل الانسان قلقا مضطربا
حتى يقع على الإله الذي يسكن اليه قلبه ويطمئن به وجدانه .

وحين تضل العقول سبيلها الى الخالق — وما أكثر
ما تضل — وتنزل الانسانية الى هذا الدرك من التفكير
والسخف من النظر فتتخذ من الأحجار أربابا ، ومن الحيوان
آلهة تجثو تحت أقدامها تعبدها وتقنى فيها ، وتقدم لها
النفس والولد على مذبح التضحية زلقى وقربانا ، حين تصل
الانسانية الى هذا المدى من الاغراق في الضلال والسفه
تجىء رسالة السماء في ابانها لتخرج الناس من الظلمات الى
النور على يد رسل الله وأنبيائه الكرام .

وأول دعوة تهتف بها الأديان السماوية في آذان الناس
الدعوة الى وحدانية الله وتحرير العقول والقلوب من الشرك
به ورفع البصر اليه خالصاً من أوهام الزينغ والضلال ، وبهذا
تصح انسانية الانسان ويرد اليه اعتباره ويصبح أهلاً ليكون
خليفة الله في أرضه .

ومهما اختلفت طرق الأديان السماوية في أداء الدعوة
الى الله وفي وسائل الاقناع بوحدانيته فأنها جميعها تعتمد
أول ما تعتمد على اثاره العاطفة وتحريك الوجدان أكثر من
اعتمادها على اثاره قوى الادراك والتفكير ، ذلك أن حقيقة
الإله الموحد أكبر من أن يحدها الفكر أو يحيط بها الادراك
— وان كان لهما في آياتها الرائعة مسارح للنظر والتأمل ،
وفي آفاقها الرحبية مجالات للبحث والتفكير يفيض بها
الوجدان روعة وجلالا ، ويمتلئ بها القلب طمأنينة وإيمانا .
انظر الى النغم الموسيقى الرائع كم يثير في الأسماع من
بهجة ورضا ، وكم يحرك في النفس من عواطف وأحاسيس ..
انك لو ذهبت تطلبه بفكرك في طبقات الأثير ترد كل ذبذبة
فيه الى ضوابط من الفن وقواعد من العلم لأعيتك مذاهبه
ولاتتهى بك المطاف الى غير طائل .. ثم انظر الى البحر في
سعته وامتداده .. كم تأخذ صفحته الرقاقة المتموجة من
نفسك وكم تبلغ عظمته وروعته من قلبك حين تملأ عينيك
منه وتردد النظر فيه ، ثم انظر كيف بك اذا ألقيت بنفسك
في عبابه ورميت بها في ثبجه .. من أنت ؟ وما تكون ؟

فكيف بهذا الخالق العظيم نرمى بعقولنا القاصرة وأفكارنا المحدودة في عوالم لا نهاية لها نريدها على أن تحيط به وتخضع حقيقته لما تخضع له حقائق الأشياء في عالمنا المحدود؟ لماذا لا نقف من هذا الخالق العظيم موقفنا من النغم الموسيقى نلذ سماعه ، أو البحر تتلمى جماله ؟ ولم نعدل عن هذا الى مسابقة النغم في مسراه أو مطاولة البحر في عظمته ؟ ذلك هو الضلال البعيد .

ان العقل مهما بلغ من القوة والذكاء ليس الا حاسة من الحواس التى تربطنا بعالمنا المحدود ، فكما يكون للعين مدى تنتهى عنده مقدرتها على الابصار فلا تدرك ما وراء هذا المدى من مرئيات الا أشباحا باهتة وصورا شائهة لا تغنى من الحق شيئا .. وكذلك الشأن فى كل حاسة من حواسنا لكل مجال تعمل فيه ، وتؤدى وظيفتها كاملة فى حدوده ، فاذا أريد بها الخروج عن هذا المجال ضلت وأضلت . وكذلك شأن العقل وهو حاسة الادراك له مجاله المحدود الذى يعمل فيه ويدرك حقائق الأشياء فى محيطه ، فان أبى الا أن يركب متن الشطط ويستوى على ظهر الغرور ، انزلق الى ظلمات الضلال وتقطعت به الى الحقيقة الأسباب .

ولسنا نريد بهذا أن نمسك العقل عن التفكير والبحث فى التعرف الى الله ، فهو الطريق الطبيعى اليه ، وانما نريد أن ينهج العقل نهجا قاصدا فى البحث عن الله فلا يندفع وراء

الخيالات والفروض ولا يشتط في التطلع الى ما فوق طاقته
وليُعترف بقصوره عن ادراك الحقيقة وعجزه عن تناولها
وليرجع الى القلب يطلب عنده الاطمئنان والسكينة .

* * *

ودعوة الاسلام صريحة في أن العقل لا يمكن أن يستقل
بمعرفة الله ولا أن يهتدى اليه الا اذا صحبه في تطوافه الى
تلك الغاية قلب يتلقى عنه كل مدركاته فيحيلها عواطف
وأحاسيس تشيع في النفس روعة وجلالا . ومن خلال هذا
الشعور بالروعة والجلال يرى المرء خالقه الواحد الأحد
المتفرد بالعظمة والجلال .

ولهذا كان الاسلام دين الفطرة .. والفطرة ليست عقلا
صرفا ولا عاطفة محضا ، وانما هي مزيج من العقل والعاطفة
اذا التقيا فلم يطغ أحدهما على الآخر كانت الفطرة سائمة
تنشد الله وتعرف سبيلها اليه من أقرب السبل .

وتلك الفطرة مركوزة في النفس البشرية تتحرى الى أداء
وظيفتها منذ تتفتح مشاعر المرء وتستيقظ مداركه ، وعلى هذا
الوجه من الفهم للفطرة أحب أن أفهم قوله تعالى : (واخذ
ربك من بنى آدم من ظهورهم ذريتهم ، وأشهدهم على أنفسهم
ألسنت بربكم قالوا بلى شهدنا .. أن تقولوا يوم القيامة انا كنا
عن هذا غافلين) وكيف يغفل المرء عن الله وفيه هذه الغريزة
المتطلعة الى الله المتشوفة الى الوصول اليه .

والتعرف الى الله عن طريق هذه الفطرة أمر سهل ميسور لا يحتاج الى علم غزير أو نظر فلسفى وانما تكفى فيه النظرة الخالصة فى صفحات هذا الوجود . نظرة فى الأرض أو السماء .. فى الليل أو فى النهار.. فى عالم الحياة أو الموت : فى النبتة الصغيرة أو الشجرة الباسقة .. نظرة واحدة الى أية صورة من صور هذا العالم والى أى لون من ألوانه ترى الى العقل شواهد ناطقة بقدرة الخالق العظيم ، وتحمل الى القلب فيضا من الاجلال والاكبار لهذا الصانع المبدع (الذى خلق سبع سموات طباقا ما ترى فى خلق الرحمن من تفاوت . فارجع البصر هل ترى من فطور ، ثم ارجع البصر كرتين ينقلب اليك البصر خاسئا وهو حسير) فماذا يبلغ البصر من هذا المحيط العظيم الذى لا تضمه قيود ولا حدود ؟ أولى له ثم أولى أن يقف عند حده وأن يرضى من النظرة الأولى بما يتكشف له من عجائب وأسرار .

تلك هى طريقة الاسلام فى معرض الهداية الى الله والدعوة اليه .. انه يوقظ العقل أولا .. يوقظه فى رفق ويسر حين يلفته الى مظاهر الكون المحيطة به ، والواقعة تحت سمعه وبصره . يريد ان يلفت اليها لفتة حاملة شاعرة ، لا أن يغوص فى أعماقها يطلب عللها وأسبابها ويلتمس عناصرها وأجزائها .

استمع الى قوله تعالى : (قل انظروا ماذا فى السموات والأرض) ثم استجب الى هذه الدعوة .. فماذا ترى فى نظرة

فطرية الى هذا الملكوت الرحيب تنتعش بها النفس ويهتز لها الوجدان حين تطالع صفحة هذا الوجود فى اجمال بعيد عن التفصيل والتعليل ، ثم انظر الى قوله تعالى : (ياأيها الانسان ما غرك بربك الكريم الذى خلقك فسواك فعدلك فى أى صورة ما شاء ركبك) . فأى انسان تدق عن فهمه هذه الحقيقة الماثلة أمام عينيه .. حقيقة الانسان على صورته تلك وما ركب فيها من أعضاء ؟

(لا يكلف الله نفسا الا وسعها) وأضيق درجات السعة فى النفس الإنسانية قادر على أن يستشف فى معارض هذا الكون الدلائل الناطقة على قدرة الله ووحدانيته ولا على المرء بعد ذلك أن يفوته منها ما يقع عليه الفلاسفة والعلماء من حقائق وأسرار ، فان كل هذا الى جانب الحقيقة الكبرى هباء وهراء (وما أوتيتم من العلم الا قليلا) وحتى فى مقام الجدل فى الله بين الجاحدين والمؤمنين .. لا يسلك الداعى الى الله مسالك المنطق الجاف الذى يقوم على التصورات الذهنية التى تفتح للخصم أبواب الادعاء والمغالطة ، بل يعدل عن هذا الى الأسلوب الفطرى فيتناول المسائل من أبرز جوانبها وأوضحها حيث لا يختلف فيها نظر ولا يضل عنها فهم .

(ألم تر الى الذى حاج ابراهيم فى ربه أن آتاه الله الملك . اذ قال ابراهيم ربى الذى يحيى ويميت . قال أنا أحيى وأميت !

قال ابراهيم فان الله يأتي بالشمس من المشرق فأت بها من المغرب . فبهت الذي كفر والله لا يهدي القوم الظالمين . (ولو ذهب ابراهيم في الرد على هذا الكافر المعاند مذاهب الفلاسفة والمناطقة لكان له في الرد عليه مسالك غير التي سلك .. انسان يدعى أنه يحيى ويميت .. وتلك دعوى عريضة لو تحداه ابراهيم بتحقيقها لأعجزه وكشف أمره .. ولكن من يدري لعل هذا الطاغية المتكبر تأخذه العزة بالاثم فيمضى في دعواه ويركب رأسه دفاعا عن كبريائه فيمثل للشهود صورا من قدرته على الاماتة والاحياء ، وربما عمد الى انسان من رعيته ويقول : هذا قد أحييته لأنى أردت له الحياة ! ثم يعمد الى آخر فيضرب عنقه ويقول : هذا قد أمته لأنى قد أردت له الموت ! ثم يرفع رأسه مزهوا منتصرا .

وما لابراهيم يكلف نفسه دحض هذا الافتراء ، وعقد المقارنة بين صور الاحياء والاماتة من جانب الله ، وبين هذه الصورة المسوخة من صور الاماتة والاحياء .. ما له يدخل في هذا الجدل الطويل وأمامه مثل آخر لقدرة الخالق لا يستطيع أن يقول فيه هذا الجاحد ، يقول (ان الله يأتي بالشمس من المشرق فأت بها من المغرب .. فبهت الذي كفر) .

بهذه الصورة الفطرية الساذجة انقطعت حجة وبطل كيد (بل تقذف بالحق على الباطل فيدمغه فاذا هو زاهق) .

ان الذين ضلوا السبيل الى الله أحد رجلين .. رجل حرم نعمة العقل ولم يؤت حظا من الفهم والادراك فهو والسائمة سواء .. لا يلفته جمال ولا يوقظ مشاعره مشرق صبح أو سدفة مساء (أولئك كالأنعام بل هم أضل سبيلا) ورجل خدعه ذكاؤه وغره علمه وخيل اليه أنه قادر على أن يخرق الأرض أو يبلغ الجبال فمدَّ بصره الى ما وراء الأفق البعيد وضرب في ببداء التيه والضلال فكان أشبه بالفراش .. غرق في النور فاحترق بالنار .

وبعد ، فهذا المؤلّف ثمرة عقل كبير ناضج .. عقل وسع ثقافة العصر وأحاط بالكثير من دقائقها ، حتى صار صاحبه رئيسا للمجمع العلمى بأمريكا .. وذلك منصب لا يرقى اليه الا العباقرة الأفاضل من العلماء .

وغاية المؤلّف من هذا البحث الوصول الى الله عن طريق العقل وما يتكشف له بالعلم والمعرفة من أسرار الكون وعجائبه .. فكلما تكشفت له حقيقة من الحقائق هتف من أعماقه سبحان الخالق المبدع ! .. اعترافا منه بأن الانسان وما سخر له العلم والمعرفة من وسائل القوة والاقتدار أضعف من أن يبلغ من أسرار هذا العالم شيئا مذكورا .

(يأيها الناس ضُرب مثل فاستمعوا له ان الذين تدعون من دون الله لن يخلقوا ذبابا ولو اجتمعوا له وان يسلبهم الذباب شيئا لا يستنقذوه منه — ضعف الطالب والمطلوب)

لم يكن المؤلف عالما وحسب ولكنه كان أيضا شاعرا ،
كلما تناول عقله حقيقة من الحقائق أشرق قلبه بها ، فسرت
في كيانه هزة الاكبار والاجلال لخالق الكون ومبدعه وتلك
هى دعوة الفطرة السليمة الى الله وطريقها اليه .. ومن هنا
كان هذا البحث جديرا بأن ينظر فيه المسلم بعين الاعتبار
وأن يجعل من مباحثه دروسا نافعة يرى من خلالها قدرة الله
وعظمته ، فيقوى يقينه ويزداد ايمانه .

وإذا حمدنا للمؤلف جهده الموفق في تصوير هذه الحقائق
وعرضها ، فانا نحمد للسيد الأستاذ محمود الفلكي غيرته
الدينية وحرصه على نقل هذا المؤلف الى اللغة العربية لينتفع
به المسلمون ، كما نحمد له هذا الجهد الذى بذله في ترجمته
واخراجه .

أحمد مسن الباقورى

مقدمة بقلم الدكتور أحمد زكي

مدير جامعة القاهرة

فى الاشتغال بمطالب العيش ، والاعتمار فى غمرة الحياة ،
ينسى الناس أن يفكروا فيتساءلون: ما الغاية من هذا الوجود ؟
وما اشتغال" بعيش ، وما اعتمار حياة ؟ وقد ينتبه الناس من
غملة ، أو يستيقظون من فومة ، اذا أصابهم مرض ،
أو أصابهم عجز ، أو نابتهم نائبة . وشر النوائب عندهم
الموت ، ينزل بقرىب ، أو ينزل بحبيب . ففى هذه الفترات
السوداء ، البارقة فى سوادها ، يتوقف الناس يستخبرون :
من أين جئنا ، والى أين المصير ؟

ولكنها فترات لا تطول . فجوافز العيش تعود فتحفز
ويشتد حفزها ، والحياة تعود تهتف بحاجاتها ويشتد هتافها .
والانسان منا يلبي جيرا لا اختيارا ، ويتركز على يومه ،
وينسى أمسه الذى كان ، وينسى يومه الذى سوف يكون ،
الا من حيث ما يطعم ، ويلبس ، ويلد ، ومن حيث ينعم
أو يشقى بالحياة .

ولكن مع كل هذا ، فمن تحت صخب النهار ، ومن بين
الأصوات الصارخة فى معركة العيش ، يحس الانسان منا
صوتا خافتا يحاول دائما أن يصل الى الآذان . وهو يصل
اليها عندما يتعب القائم فيحتاج الى القعود ، وعندما يجهد
الجاهد فيتصعب عرفا فيأوى الى ركن هادىء يجفف عن

وجهه عرقه الصيب . أو هو يصل إليه في هدأة من الليل ،
وهو قاعد في العراء ، يرعى أشياء هذه الأرض ، ويرعى على
الأكثر أشياء هذه السماء .

وهو اذ يرعى السماء ، يرعى أشياءها ، يرعى نجومها ،
يزداد هذا الصوت الخافت في آذانه ثم يزداد ، حتى يصير
صراخا : هذه السماء ما هي ؟ وهذه النجوم ما أعدادها ،
وما أبعادها ؟ وما فتات من النور مبعث في هذه القبة البلقاء
بعثرة الرمال في الصحراء ؟ وكيف تحور هذه القبة وكيف
تدور ؟ وما شروق لها وما غروب ؟ وما نسق وأنساق تجري
عليها ، ومواعيد تضربها فلا تخلف أبدا ؟

ويأخذ ينعم النظر رافعا بصره ، وهو اذ يملأ بالذى يراه
عينا ، يملأ به فكرا ، ويملأ به قلبا . وعندئذ يرى تلك الصور
وهي تجري في أزمة يجمعها آخر الأمر زمام واحد ، ويرد
تلك المعاني ، وهي مختلفة كاختلاف ألوان الطيف من أحمر
وأصفر وأزرق ، ثم تجتمع كما يجتمع الطيف فيكون منه
لون أبيض واحد ، ويرد كل هذه المعاني ، ويرد كل هذه
الصور ، وكل هذه المباني ، الى يد صناع واحدة ، تحركها
ارادة عاقلة منسقة هادية واحدة .

فتلك يد الله

وتلك ارادة الله

على هذا جرى الأقدمون واهتدوا الى كشف حقيقة الله .
وما أعسره كشفها كان ، عند قوم ، لأنه كشف مخلوق تستر
وراء مخلوقاته ، وما أيسره كشفها كان ، عند أقوام ، لأنها
مخلوقات عجيبة رائعة ، ما أسرع ما رقت فنفذ اليها الفكر
الانسانى العاقل ، فشفت عما وراءها . وكان الفكر أحد
أعاجيبها .

ثم جرى الزمن فجاء العلم . أشرق على الناس العلم
الحديث مند ثلاثة قرون . وهو بعد ما بلغ الضحى .

وكشف العلم عن عجيب ما صنع الصانع . وكشفه في
النبات ، وهو صنوف لا عداد لها . وكشفه في الحيوان ،
وهو أجناس لا حصر لها . وكشفه في الانسان ، أسمى
حيوان . وكشف عن أنساق واحدة في كل هذه الصنوف
والأجناس جميعا . وكشف عن قوى في كلها تعمل واحدة ،
على اختلاف في درجات ، ولكن على اتحاد في غاية . وهدى
المنطق ، وهدت الفطرة ، الى أن صاحب هذه الأنساق لا بد
واحد ، ومجرى هذه القوى لتعمل على هذه الأساليب
الواحدة لا بد واحد .

ونسق العلم ما بين الأرض الجامدة وما عليها من أحياء .
ونسق ما بين الأرض ، جامدها والحي ، وبين هذه الشمس
وذلك القمر ، وأثبت أن المعدن واحد والأصل واحد ، وأثبت
أن الذى صمم عين الانسان ، بعدستها ومائها ، وما وراء الماء

من شبكة تلقى عليها الصور ، هو هو لابد الذى صمم هذه الشمس وأخرج منها تلك الأشعة ووجهها الى الأرض . فهذه العين تكون عبثا لولا هذا الضياء .

وجاء العلم ، وجاء العلماء بألف دليل على وحدة الأرض ، وما عليها ، ووحدة السماء . ومن هذه الوحدة درج الناس والعلماء الى وحدة رب هذه الأرض ورب السماء . ومع هذا بقيت فى العلماء بقية تقول بالخلق والتخلق طبعاً ، وتنكر وجود الله .

ومن هذه البقية العالم الانجليزى ، جوليان هكسلى Julian Huxley ، فكتب فى ذلك كتاباً أسماه « الانسان يقوم وحده Man Stands Alone » وهو فى ذلك يسير على درب سار عليه جده من قديم . فجده توماس هكسلى Thomas Huxley (١٨٢٥ - ١٨٩٥) ، صاحب دارون ، وناصره فى القرن الماضى .

وظهر هذا الكتاب لهذا العالم فانبرى له عالم آخر ، فيكتب كتابه هذا ، الذى بين يدينا ، وأسماه « ان الانسان لا يقوم وحده Man Does Not Stand Alone » أراد بذلك أن يقول انه يقوم فى هذه الدنيا ومعه الله .

والكتاب يعدد ، فى ايجاز جميل ، هذه الأنساق التى تجمع بين الخلائق جميعاً ، وبين الحيّ والحيّ ، وبين الحيّ والجامد . وعبر حدود الأرض ، واتجه الى السماء ، يربط

ما بينها وبين الحياة على هذه الأرض . وهو يدلل من صفات هذا الشيء وهذا الشيء ، على أن صانعهما لا بد واحد ، فهما كالمفتاح وقفله اتساقا ، لا يمكن أن يكون ابتدعهما ودبرهما الا عقل مبتدع مدبر واحد .

فالكتاب عون على الايمان ، الذي عماده الفكر والفتنة ، كبير .

ووقع على الكتاب صديقي ، الأستاذ الجليل ، محمود صالح الفلكي في ناحية من نواحي الأرض ، وهو في غربة موحشة يهرع فيها الغريب الى الأُنس بالله ، فوجد في هذا الكتاب ، فيما وجد ، أنسه ، وزاد من أنسه به ايمان في قلبه مكين . وزاد من فهمه لحقائق العلم مزاج علمي جرى في دمه قديم ، ورثه عن جده العالم المصرى الفلكي العظيم .

وصديقي الفلكي ، الى جانب أنه ذو ايمان ، ذو قلم وذو بيان . واجتمع الاثنان فخرج منهما هذا الكتاب هدى للناس ورحمة .

أحمد زكي

مقدمة المؤلف

يلغ العصر الذهبي للفلسفة الطبيعية ذروته فيما بين سنتي ١٨٢٠ و ١٨٥٠ . وكانت تلك الفلسفة تبرهن على وجود خطة مرسومة في الخلق ، بابداء عجائب الطبيعة . وكان الفيلسوف الطبيعي يسترعى الانتباه الى براعة تكوين العين البشرية بما تحويه من تنظيمات تلسكوبية ومكروسكوبية وكان يذكر ما في مفاصل الانسان من ليونة وتنظيم يدعوان الى العجب . وكان يدهش لخفايا التكاثر ، وأحكام الوسائط التي يواصل الانسان وكل كائن حيّ حياته بها . وكان يبين العمليات الكيموية الفريدة التي تقوم بها الكائنات الحية ، مثل هضم الطعام وتمثله ، بعين فلسفته التيقية ، فيراها براهين قاطعة على وجود خطة وتدبير في الطبيعة ، وبالتالي على وجود الخالق المدبر .

وقد ضرب بالي (Paley) مثلا من تأثره من وجود ساعة يد في طريقه ، وقال ان جهازها الدقيق أقل سببا للعجب بمراحل ، من دلائل عديدة على دقة التصميم في الطبيعة ، ودعاه ذلك الى أن استرعى الأنظار الى أن مثل هذه الأداة تثبت لأكثر الناس شكاً ، أن هناك عملية ذهنية طبقت على الميكانيكا ، ثم قال اتنا لو فرضنا أن هذه الساعة قد منحت القدرة على ايجاد ساعات أخرى ، فان ذلك لا يكون معجزة تفوق معجزة توالد الانسان والحيوان !

وبلغ من مدى هذا التعليل والاقتناع به ، أن أفرد مبلغ ٤٨٠٠٠٠ دولار للجمعية الملكية البريطانية لتقوم ببحوث في مختلف ميادين العلم ، لتثبت بها بشكل قاطع ، وجود الله وكانت النتيجة نحو اثني عشر مجلدا كتبها أعضاء تلك الجمعية وآخرون غيرهم . وقد بينت هذه الدراسات ، بشكل حازم في الظاهر ، وجود تصميم في الخلق ، ودلت فلاسفة ذلك العهد على وجود الكائن الأعلى .

ولما ظهر داروين ، طرقت فكر الانسان نظرية جديدة ، هي « بقاء الأصلح » وتطور الانسان . وكانت دراسة داروين الشاملة ، والحقائق الكثيرة التي استشهد بها لتأييد نظريته تحمل الاقناع في طياتها . وكانت البراهين التي كدسها والحقائق التي جاء بها خلفاؤه ، مؤيدة لنظرية التطور حتى اليوم ، وقد وصلت بها الى أبعد من تطبيقاته .

والآن انقضى أكثر من ثمانين عاما على نظرية داروين ، وتقدم العلم تقدما كبيرا . وبينما تقف نظرية داروين كالصخرة المتينة التي لا تتزحزح ، قد تكشف لعالم الفلسفة كثير من الحقائق التي يمكن ايضاها ، والتي تصل بنا الى نتائج حاسمة أخرى في حيز الامكان .

فعلم الوراثة الحديث يقيم أسئلة تصعب الاجابة عنها ، والاكتشافات الأخرى تجعل من عمل داروين مجرد خطوة عظيمة في سير الفكرة الفلسفية الى الأمام . ودون انتقاص

من دقة استنتاجاته أو عظمة دراساته ، لا يقدر الآن أحد أن يقول كما قال هيكل Haeckel انه لو أعطى ماء ، ومواد كيميوية ، ووقتا كافيا ، لاستطاع أن يخلق انسانا .

وقد وصل بعض أتباع داروين باستدلالاته الى حد الألهاد المادى . وحيال ذلك ، تطرف الآخرون ، أولئك الذين ألهموا الايمان بوجود (الخالق) وأن هناك غاية في جميع المخلوقات ، فأنكروا نظرية التطور في كفاحهم للالهاد . والآن لا محل لاتخاذ مثل هذا الموقف العنيف ، سواء لأنصار فكرة التطور ، أو لذوى العقلية الدينية ، لأن العلم قد أوضح الآن حقائق تصل الى ازالة تلك الخلافات الظاهرية ، وتنور الفريقيين .

ومن عجب أن الاكتشافات الحديثة ، وفرص البحث المتسعة ، قد بعثت النتائج التى وصل اليها الفلاسفة الطبيعيون والتي كانت قد حجبتها تماما نظريات داروين ! والحجج السليمة التى بينت تنظيم الانسان للطبيعة ، يجب أن تتابع الآن ببحث جديد فى دلائل تنظيم الطبيعة للانسان ، وهو ما أغفل نسبيا فى خلال الثمانين السنة الماضية .

وغرضى من تأليف هذا الكتاب هو أن أسترعى انتباه المفكرين الى الحقائق التى صار ممكنا اثباتها ، والتى ترمى الى تأييد الاعتقاد بذلك التنظيم ، وتدلل على الغاية منها .

ان وجود الخالق — تدل عليه تنظيمات لا نهاية لها ، تكون الحياة بدونها مستحيلة . وان وجود الانسان على ظهر الأرض ، والمظاهر الفاخرة لذكائه ، انما هي جزء من برنامج ينفذه بارئ الكون . واني لأورد قول أوسبورن Osborn في هذا المجال : « بين جميع الأشياء التي لا يمكن ادراكها في الكون ، يقف الانسان في الطليعة . وبين الأشياء التي لا يمكن ادراكها في الانسان ، تتركز الصعوبة الكبرى فيما له من مخ ، وذكاء ، وذاكرة وآمال ، وقوة كشف وبحث ، وقدرة على تدليل العقبات » .

واني لأعتقد أن من يقرأ هذا الموجز من الحقائق العلمية سوف ينتهي الى أن الهوة السحيقة التي بين الذهن البشري المدهش وبين جميع الكائنات الحية الأخرى ، هي أقل تمنعا على الإدراك مما فرض أوسبورن Osborn حين كتب ما كتبه .

ان الانسان ليكسب مزيدا لا حد له من التقدم الحسابي في كل وحدة للعلم . غير أن تحطيم (*) ذرة دالتون — التي كانت تعد أصغر قالب في بناء الكون — الى مجموعة نجوم

(*) قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة سبأ)
« وقال الذين كفروا لا تأتينا الساعة قل بلى وربي لتأتينكم
عالم الغيب لا يعزب عنه مثقال ذرة في السموات ولا في الأرض
ولا أصغر من ذلك ولا أكبر الا في كتاب مبين » .

المترجم

مكونة من جرم مذنب وألكترونيات طائفة ، قد فتح مجالاً لتبديل فكرتنا عن الكون والحقيقة ، تبديلاً جوهرياً . ولم يعد التناسق الميت للذرات الجامدة يربط تصورنا بما هو مادي . وأن المعارف الجديدة التي كشف عنها العلم لتدع مجالاً لوجود مدبر جبار ، وراء ظواهر الطبيعة .

وهذا ضوء يلقي على الخفاء الواسع الذي يحيط الآن بما هو غير معروف لنا ظاهرياً ، وقد يقودنا هذا الضوء الى الاعتراف بوجود عقل عام أسمى ، أى الى وجود الخالق .

الفصل الأول

عالمنا الفذ

خذ عشرة بنسات ، كلا منها على حدة ، وضع عليها أرقاماً
مسلولة ، من ١ الى ١٠ ثم ضعها في جيبك وهزها هزاً شديداً .
ثم حاول أن تسحبها من جيبك حسب ترتيبها ، من ١ الى ١٠ .
ان فرصة سحب البنس رقم ١ هي بنسبة ١ الى ١٠ .
وفرصة سحب رقم ١ ورقم ٢ متتابعين ، هي بنسبة ١ الى
١٠٠ . وفرصة سحب البنسات التي عليها أرقام ١ و ٢ و ٣
متتالية ، هي بنسبة ١ الى ١٠٠٠ . وفرصة سحب ١ و ٢ و ٣
و ٤ متوالية هي بنسبة ١ الى ١٠٠٠٠ ، وهكذا ، حتى
تصبح فرصة سحب البنسات بترتيبها الأول ، من ١ الى ١٠ ،
هي بنسبة ١ الى ١٠ بلايين .

والغرض من هذا المثل البسيط ، هو أن نبين لك كيف
تتكاثر الأعداد بشكل هائل ضد المصادفة ! ولا بد للحياة
فوق أرضنا هذه من شروط جوهرية عديدة ، بحيث يصبح
من المحال حسابياً أن تتوافر كلها بالروابط الواجبة ، بمجرد
المصادفة على أى أرض في أى وقت . لذلك لا بد أن يكون
في الطبيعة نوع من التوجيه السديد . وإذا كان هذا صحيحاً
فلا بد أن يكون هناك هدف . والغرض من هذا الكتاب هو
أن نبين بعض هذه التنظيمات العجيبة ، وأن نعرض الهدف
الذى وراء وجود الانسان . والآن لنبحث الحقائق المدهشة :

ان بعض علماء الفلك يقولون لنا ان مصادفة مرور نجمين متقاربين لدرجة تكفى لأحداث مدّة خفاق هدّام ، هى فى نطاق الملايين ، وأن مصادفة التصادم هى نادرة لدرجة وراء الحسبان . ومع ذلك ، تقول احدى نظريات الفلك ، انه فى وقت ما ، ولتقل منذ بليونى سنة مضت ، قد مرّ نجم بالفعل قريبا من شمسنا لدرجة كانت كافية لأن تحدث أمدادا (جمع مد) مروعة ، ولأن تقذف فى الفضاء تلك الكواكب السيارة التى تبدو لنا هائلة ، ولكنها ضئيلة الأهمية من الواجهة الفلكية . ومن بين تلك الكتل التى اقتلعت ، تلك الحزمة من الكون التى نسميها بالكرة الأرضية . انها جسم لا أهمية له فى نظر الفلك ، ومع ذلك يمكن القول بأنها أهم جسم نعرفه حتى الآن .

ويجب أن نفرض أن الكرة الأرضية مكونة من بعض العناصر التى توجد فى الشمس ، لا فى أى كوكب آخر . وهذه العناصر مقسمة على الكرة الأرضية بنسب مئوية معينة قد أمكن التحقق منها لدرجة مقبولة فيما يتعلق بالسطح . وقد حولت جملة الكرة الأرضية الى أقسام دائمة ، وحدد حجمها وسرعتها فى مدارها حول الشمس هى ثابتة للغاية . ودورانها على محورها قد حدد بالضبط ، لدرجة أن اختلاف ثانية واحدة فى مدى قرن من الزمان يمكن أن يقرب التقديرات الفلكية . ويصحب الكرة الأرضية كوكب نسميه بالقمر ،

وحرركاته محددة ، وسياق تغيراته يتكرر كل ١٨ سنة .
ولو أن حجم الكرة الأرضية كان أكبر مما هو ، أو أصغر ،
أو لو أن سرعتها كانت مختلفة عما هي عليه ، لكانت أبعد
أو أقرب من الشمس مما هي ، ولكانت هذه الحالة ذات
أثر هائل في الحياة من كل نوع ، بما فيها حياة الانسان .
وكان هذا الأثر يبلغ من القوة ، بحيث ان الكرة الأرضية
لو كانت اختلفت من هذه الناحية أو تلك ، الى أية درجة
ملحوظة ، لما أمكن وجود الحياة فوقها . ومن بين كل
الكواكب السيارة ، نجد أن الكرة الأرضية فيما نعلم الآن ،
هي الكوكب الوحيد الذي كانت صلته بالشمس سببا في
جعل نوع حياتنا ممكنة .

أما عطارد فانه بناء على القوانين الفلكية لا يدير الا وجهة
واحدة منه نحو الشمس ، ولا يدور حول محوره الا مرة
واحدة في خلال الدورة الكاملة للشمس (سنة عطارد) .
وبناء على ذلك لا بد أن جانبا من عطارد هو أتون صحراوي ،
والجانب الآخر متجمد . وكثافته وجاذبيته هما من القلّة
بحيث ان كل آثار للهواء فيه لا بد أن تكون قد تسللت .
وإذا كان قد بقي فيه أي هواء فلا بد أن يكون في شكل
رياح هوجاء تجتاح هذا الكوكب من جانب الى آخر .

أما كوكب الزهرة فهو لغز من الألغاز ، به بخار سميك
يحل محل الهواء ، وقد ثبت أنه لا يمكن أن يعيش فيه أي
كائن حي .

وأما المريخ فهو الاستثناء الوحيد ، وقد تقوم فيه حياة كحياتنا ، سواء في بدايتها أو تكون على شفا الانتهاء . ولكن الحياة في المريخ لابد أن تعتمد على غازات أخرى غير الأوكسجين ، وعلى الخصوص الهيدروجين . اذ يبدو أن هذين قد أفلتنا منه . ولا يمكن أن توجد مياه في المريخ . ومعدل درجة الحرارة فيه أقل كثيرا من أن تسمح بنمو النبات كما نعرفه .

والقمر أيضا لا يمكن أن يحتوى هواء ، وهو الآن غير مسكون اطلاقا . وهو في أثناء ليله يكون باردا للغاية ، وفي أثناء نهاره الطويل يكون رمادا شديد الحرارة .

أما الكواكب السيارة الأخرى فانها بعيدة عن الشمس الى حد لا يسمح بوجود الحياة فوقها ، وهى لصعاب أخرى لا يمكن تذييلها ، لا تستطيع أن تحتل الحياة في أى شكل من الأشكال .

والمثفق عليه الآن عموما ، أن الحياة لم توجد قط ، ولا يمكن أن توجد ، في أى شكل معروف ، على أى كوكب سيار غير الكرة الأرضية . لذلك لدينا في البداية الأولى ، كوطن للمخلوقات البشرية ، كوكب سيار صغير ، قد أصبح بعد سلسلة تغيرات في مدى بليونى سنة أو أكثر ، مكانا صالحا لوجود الحياة الحيوانية والنباتية التى توجد بالانسان .

وتدور الكرة الأرضية حول محورها مرة في كل أربع وعشرين ساعة ، أو بمعدل نحو ألف ميل في الساعة . والآن افرض أنها تدور بمعدل مائة ميل فقط في الساعة . ولم لا ؟ عندئذ يكون نهارنا وليلنا أطول مما هو الآن عشر مرات ، وفي هذه الحالة قد تحرق شمس الصيف الحارة نباتاتنا في كل نهار ، وفي الليل قد يتجمد كل نبت في الأرض .

ان الشمس ، التي هي مصدر كل حياة ، تبلغ درجة حرارة مسطحها ١٢ر٠٠٠ درجة فارنهايت ، وكرتنا الأرضية بعيدة عنها الى حد يكفي لأن تمدنا هذه (النار الهائلة) بالدفع الكافي ، لا بأكثر منه . وتلك المسافة ثابتة بشكل عجيب ، وكان تغييرها في خلال ملايين السنين من القلة ، بحيث أمكن استمرار الحياة كما عرفناها . ولو أن درجة الحرارة على الكرة الأرضية قد زادت بمعدل خمسين درجة في سنة واحدة ، فان كل نبت يموت ، ويموت معه الانسان حرقا أو تجمدا .

والكرة الأرضية تدور حول الشمس بمعدل ثمانية عشر ميلا في الثانية . ولو أن معدل دورانها كان مثلا ، ستة أميال أو أربعين ميلا في الثانية ، فان بعدنا عن الشمس أو قربنا منها يكون بحيث يمتنع معه نوع حياتنا .

وَالنجوم كما نعلم تختلف في الحجم . وأحدها يبلغ من

الضخامة حدا لو كان شمسنا لكان محور الكرة الأرضية
داخلا في سطحه لمسافة ملايين الأميال .

والنجوم كذلك تختلف في طراز اشعاعها . وكثير من
أشعتها يبيت كل نوع معروف من أنواع الحياة . وتتراوح
كثافة هذا الأشعاع وحجمه بين ما هو أقل من اشعاع شمسنا
وما هو أكثر منه عشرة آلاف مرة ، ولو أن شمسنا أعطت
نصف اشعاعها الحالي فقط ، لكننا تجمدنا . ولو أنها زادت
بمقدار النصف ، لأصبحنا رمادا من زمن بعيد ، هذا اذا كنا
قد ولدنا بوصفنا شرارة بروتوبلازمية Protoplasmic
(خلية) للحياة . ومن ذلك نجد أن شمسنا هي الصالحة
لحياتنا من بين ملايين الشمس غير الصالحة لهذه الحياة .

ثم ان الكرة الأرضية مائلة بزاوية قدرها ٢٣ درجة .
ولهذا دواع دعت اليه : فلو أن الكرة الأرضية لم تكن مائلة
لكان القطبان في حالة غسق دائم ، ولصار بخار الماء المنبعث
من المحيطات يتحرك شمالا وجنوبا ، مكديسا في طريقه قارات
من الجليد ، وربما ترك صحراء بين خط الاستواء والثلج .
وفي هذه الحالة كانت تنبعث أنهار من الجليد ، وتندفق
خلال أودية الى قاع المحيط المعطى بالملح ، لتكون بركا مؤقتة
من الملح الأجاج (ملاحات) . وكان ثقل الكتلة الهائلة من
الجليد يضغط على القطبين ، فيؤدى ذلك الى فرطحة خط
الاستواء أو فورانه ، أو على الأقل كان يتطلب منطقة استوائية

جديدة ، كما ان انخفاض المحيط يعرض مساحات شاسعة جديدة من الأرض ، ويقال من هطول المطر فى جميع أرجاء العالم ، بما ينجم عن ذلك من عواقب مخيفة .

اننا قلّ أن ندرك أن الحياة كلها محصورة فى الفضاء الذى بين قمم الجبال وبين حرارة داخلية الأرض. واذا قورنت هذه الطبقة الضيقة بقطر الكرة الأرضية ، كانت نسبتها اليه كنسبة نصف كثافة ورقة الشجرة ، الى كتاب مكون من ألف صفحة . وتاريخ جميع المخلوقات مكتوب على هذا السطح الذى هو فى سمك النسيج . ولو أنّ الهواء أصبح سائلا لغطى الكرة الأرضية الى عمق خمس وثلاثين قدما ، أو ما يعادل جزءا من ستمائة ألف جزء من المسافة الى مركز الكرة الأرضية . وهو تنظيم بالغ الدقة !

ويبعد القمر عنا مسافة ٢٤٠٠٠٠ ميل ، ويذكرنا المدّ الذى يحدث مرتين تذكيرا لطيفا بوجود القمر . والمد الذى يحدث بالمحيط قد يرتفع الى ستين قدما فى بعض الأماكن . بل ان قشرة الأرض تنحني مرتين نحو الخارج مسافة عدة بوصات بسبب جاذبية القمر . ويبدو لنا كل شىء منتظما لدرجة أننا لا ندرك القوة الهائلة التى ترفع مساحة المحيط كلها عدة أقدام ، وتنحني قشرة الأرض التى تبدو لنا صلبة للغاية .

والمريخ له قمر ، قمر صغير ، لا يبعد عنه سوى ستة آلاف من الأميال . ولو كان قمرنا يبعد عنا خمسين ألف ميل

مثلا ، بدلا من المسافة الشاسعة التي يبعد بها عنا فعلا ، فان المد كان يبلغ من القوة بحيث ان جميع الاراضى التى تحت منسوب الماء كانت تغمر مرتين فى اليوم بماء متدفق يزيح بقوته الجبال نفسها ، وفى هذه الحالة ربما كانت لا توجد الآن قارة قد ارتفعت من الأعماق بالسرعة اللازمة . وكانت الكرة الأرضية تتحطم من هذا الاضطراب ، وكان المد الذى فى الهواء يحدث أعاصير كل يوم .

وإذا فرضنا أن القارات قد اكتسحت ، فان معدل عمق الماء فوق الكرة الأرضية كلها يكون نحو ميل ونصف ، وعندئذ ما كانت الحياة لتوجد الا فى أعماق المحيط السحيقة — على وجه الاحتمال — وهناك كانت تستنفد نفسها حتى تخمد . ويبدو أن العلم يؤيد النظرية القائلة بأن هذه الحالة قد وجدت فعلا فى خلال الفوضى العامة قبل أن تتماسك الأرض . وطبقا لقوانين معترف بها ، صارت الأمداد (جمع مد) نفسها تدفع القمر بعيدا بعيدا ، وفى الوقت نفسه جعلت دوران الأرض يبطىء ، فبعد أن كان يتم فى يوم مقداره يقل عن ست ساعات ، صار يكمل فى يوم مكون من أربع وعشرين ساعة . وهكذا أصبح القمر اللطيف مسرة العاشق وفى أحسن تقويم ، وهو ما يرجى منه الدوام والأمان لمدة بليون سنة قادمة أو نحو ذلك . ويعتقد الفلكيون أنفسهم كذلك أنه فى المستقبل البعيد سوف يعود القمر الى الكرة الأرضية

بنفس تلك القوانين الفلكية ، ثم ينفجر حين يقترب منها
للدرجة الكافية فيضفى بهاء على العالم الفانى بحلقات كتلك
التي تحيط بزحل .

لقد جاء نظامنا الشمسى من خليط مضطرب للعناصر التى
انفصلت عن الشمس عند درجة حرارة قدرها ٤١٢ر٠٠٠
وتبعثت فى فضاء غير محدود ، بعنف لا يتصوره العقل .
وقد حل النظام محل الفوضى بدقة تجعلنا نستطيع أن تقدر
بالثانية المكان الذى سيحتله أى جزء . وبلغ التوازن من
الكمال الى حد أنه لم يعتوره أى تغيير فى مدى بليون سنة
وأنة يدل على الدوام الى الأبد . كل ذلك بحكم قانون .
وبهذا القانون نفسه يتكرر هذا النظام الذى نراه فى النظام
الشمسى ، فى نواح أخرى .

قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة النازعات)

« أنتم أشد خلقا أم السماء بناها . رفع سمكها فسواها ،
وأعطش ليها وأخرج ضحاها . والأرض بعد ذلك دحاها .
أخرج منها ماءها ومرعاها . والجبال أرساها . متاعا لكم
ولأنعامكم » .

الترجم

قال تعالى : (سورة يس)

« وآية لهم الأرض الميتة أحييناها وأخرجنا منها حبا
فمنه يأكلون . وجعلنا فيها جنات من نخيل وأعناب وفجرنا

فيها من العيون . لياًكلوا من ثمره وما عملته أيديهم
أفلا يشكرون . سبحان الذى خلق الأزواج كلها مما تنبت
الأرض ومن أنفسهم ومما لا يعلمون . وآية لهم الليل نسلخ
منه النهار فإذا هم مظلمون . والشمس تجرى لمستقر لها
ذلك تقدير العزيز العليم . والقمر قدرناه منازل حتى عاد
كالعرجون القديم . لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر
ولا الليل سابق النهار وكل فى فلك يسبحون » .

المترجم

الفصل الثاني

الهواء والمحيط

إذا فرضنا أن النتائج العلمية الحاضرة قد تكون خاطئة ،
وبذا قد تخضع لتغيير ما في المستقبل ، فإن الحقائق التي
سنقدمها مقربة ببساطة لغرض الأيضاح ، هي مع ذلك
متسقة مع المعارف الحاضرة ، وليس من المحتمل أن أى
تعديل علمى لها سيمس التنظيمات الأساسية التى سنشرحها
فيما يلي :

إذا كان صحيحا أن درجة حرارة الكرة الأرضية وقت
انفصالها عن الشمس كانت حوالى ١٢ر٠٠٠ درجة ، أو كانت
تلك درجة حرارة سطح الشمس ، فعندئذ كانت كل العناصر
حرة ، ولذا لم يكن فى الامكان وجود أى تركيب كيموى
ذى شأن . ولما أخذت الكرة الأرضية ، أو الأجزاء المكونة
لها ، فى أن تبرد تدريجا ، حدثت تركيبات ، وتكونت خلية
العالم كما نعرفه . وما كان للأوكسيجين والهيدروجين أن
يتحدوا الا بعد أن هبطت درجة الحرارة الى ٤٠٠٠ درجة
فارنهايت . وعند هذه النقطة اندفعت معا تلك العناصر وكونت
الماء ، الذى نعرفه الآن أنه هواء الكرة الأرضية ، ولا بد أنه
كان هائلا فى ذلك الحين . وجميع المحيطات كانت فى السماء
وجميع تلك العناصر التى لم تكن قد اتحدت ، كانت غازات
فى الهواء . وبعد أن تكون الماء فى الجو الخارجى سقط
نحو الأرض ، ولكنه لم يستطع الوصول إليها ، اذ كانت

درجة الحرارة على مقربة من الأرض أعلى مما كانت على مسافة آلاف الأميال في خارجها . وبالطبع جاء الوقت الذي صار الطوفان يصل فيه الى الأرض ليثير منها ثانيا في شكل بخار . ولما كانت المحيطات في الهواء ، فان الفيضانات التي كانت تحدث مع تقدم التبريد ، كانت فوق الحساب . وتمشى الجيشان مع التفتت ، وسادت حال من الفوضى لا يمكن وصفها ، ملايين من السنين . وفي هذا الاضطراب الذي لا يمكن ادراكه ، كان الأوكسيجين يتحد مع جميع مواد قشرة الأرض تقريبا . وقد اتحد أيضا مع كل الهيدروجين الذي اتصل به ، وبذا تكوّن المحيط . ولا بد أن مقادير هائلة من الهيدروجين قد فرت من جاذبية الأرض قبل أن تبرد هذه ولولا ذلك لكانت كتلة الماء قد بلغت الآن من الضخامة بحيث كانت تغرق الأرض الى عمق أميال . وربما هدأت الأشياء واستقرت منذ بليون سنة ، وبذا كوت الأرض الصلبة والمحيطات ، والجو — أى ذلك الراسب الذي نسميه بالهواء . وكان اتحاد العناصر كاملا لدرجة أن ما ترك ، وهو الهواء المكون من الأوكسيجين والنترجين على الأخص ، لا يزيد على جزء من مليون من كتلة الكرة الأرضية . فلماذا لم يمتص كله ، أو لماذا لم يكن بنسبة أكبر كثيرا من تلك النسبة ؟ في كلتا الحالتين كان الانسان لا يمكن أن يوجد على ظهر الأرض ، واذا كان الوجود ممكنا تحت ضغط

آلاف الأرتال على البوصة المربعة الواحدة ، فقد كان من المحال أن يتطور كائنسان .

ودون تأكيد لهذه المسألة بعد ذلك ، نرى أنه مما يدعو الى الدهشة على الأقل أن يكون تنظيم الطبيعة على هذا الشكل بالغاً هذه الدقة الفائقة ، لأنه ، لو كانت قشرة الأرض أسمك مما هي بمقدار بضع أقدام ، لامتص ثاني أو أكسيد الكربون والأوكسيجين ، ولما أمكن وجود حياة النبات . وهناك احتمال بأن قشرة الأرض والمحيطات السبعة قد امتصت كل الأوكسيجين وأن ظهور جميع الحيوانات التي تستنشق الأوكسيجين قد تأخر انتظاراً لنمو النباتات التي تلتفط الأوكسيجين . وأن الحساب الدقيق قد يجعل هذا المصدر للأوكسيجين في حيز الامكان ، ولكن مهما كان مصدره فإن كميته هي بالضبط مطابقة لاحتياجاتنا .

ولو كان الهواء أرفع كثيراً مما هو ، فإن بعض الشهب التي تحترق الآن كل يوم بالملايين في الهواء الخارجى ، كانت تضرب في جميع أجزاء الكرة الأرضية . وهى تسير بسرعة تتراوح بين ستة أميال وأربعين ميلاً فى الثانية ، وكان فى امكانها أن تشعل كل شىء قابل للاحتراق . ولو كانت تسير ببطء رصاصة البندقية ، لارتطمت كلها بالأرض ولكانت العاقبة مروعة . أما الانسان فإن اصطدامه بشهاب ضئيل يسير بسرعة تفوق سرعة الرصاصة تسعين مرة ، كان يمزقه ارباً من مجرد حرارة مروره .

ان الهواء سميك بالقدر اللازم بالضبط لمرور الأشعة ذات التأثير الكيموى التى يحتاج اليها الزرع والتى تقتل الجراثيم وتنتج الفيتامينات ، دون أن تضر بالانسان ، الا اذا عرض نفسه لها مدة أطول من اللازم . وعلى الرغم من الانبعاث الغازية من الأرض طول الدهور ، ومعظمها سام فإن الهواء باق دون تلوث فى الواقع ، ودون تغير فى نسبته المتوازنة اللازمة لوجود الانسان .

وعجلة الموازنة العظيمة هى تلك الكتلة الفسيحة من الماء ، أى المحيط الذى استمدت منه الحياة والغذاء والمطر والمناخ المعتدل والنباتات ، وأخيرا الانسان نفسه . فدع الذى يدرك ذلك يقف فى روعة أمام عظمته ، ويقر بواجباته شاكرًا !

قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة الأنبياء) •

« أو لم ير الذين كفروا أن السموات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما وجعلنا من الماء كل شىء حىّ أفلا يؤمنون » .

الترجم

الفصل الثالث

الغازات التي نبتسمها

نتخذ من الأوكسيجين مثلا على التنظيم المحكم الى غير
 حد : ان الهواء الذى فوق الأرض مكون من الأوكسيجين
 والنتروجين والأرجون والنيون والكنسيون والكريبتون .
 وهو يحتوى بخار الماء ، وكذا ثانى أوكسيد الكربون بنسبة
 $\frac{3}{100}$ من ١ ، أو نحو ثلاثة أجزاء من ١٠٠٠٠ . والغازات
 النادرة تظهر نفسها فى شكل الألوان الحمراء والزرقاء
 والخضراء بلافتات الاعلان ، أما الأرجون الذى يوجد فى
 الهواء بنسبة $\frac{9}{100}$ فى ١ ، فانه يعطينا النور الساطع الباهر
 الذى تتقدم به المدينة حيث يستخدم . ويوجد النتروجين
 بنسبة $\frac{78}{100}$ تقريبا فى الهواء ، بينما تحدد نسبة الأوكسيجين
 عادة بـ $\frac{21}{100}$ والهواء فى جملته يضغط على الأرض بمعدل
 خمسة عشر رطلا تقريبا على البوصة المربعة من السطح
 بمستوى البحر . والأوكسيجين الذى يوجد فى الهواء هو
 جزء من هذا الضغط ، وهو بمعدل نحو ثلاثة أرتال على
 البوصة المربعة . وكل الباقي من الأوكسيجين محبوس فى
 شكل مركبات فى قشرة الأرض ، وهو يكون $\frac{1}{4}$ من
 جميع المياه فى العالم . والأوكسيجين هو نسمة الحياة لكل
 الحيوانات التى فوق الأرض ، وهو لا يمكن الحصول عليه
 لهذا الغرض الا من الهواء .

ولنا الآن أن نسأل ، كيف أن هذا العنصر ذا النشاط
 البالغ من الوجة الكيميائية ، قد أفلت من الاتحاد مع غيره

وترك في الجو بنفس النسبة ، تقريبا ، اللازمة لجميع الكائنات الحية ؟ لو كان الأوكسيجين بنسبة ٥٠٪ مثلا أو أكثر من الهواء بدلا من ٢١٪ ، فان جميع المواد القابلة للاحتراق في العالم تصبح عرضة للاشتعال لدرجة أن أول شرارة من البرق تصيب شجرة لا بد أن تلهب الغابة حتى لتكاد تنفجر . ولو أن نسبة الأوكسيجين في الهواء قد هبطت الى ١٠٪ أو أقل ، فان الحياة ربما طابقت نفسها عليها في خلال الدهور ولكن في هذه الحالة كان القليل من عناصر المدينة التي ألفها الانسان — كالنار مثلا — تتوافر له . واذا امتص الأوكسيجين الطليق ، ذلك الجزء الواحد من عدة ملايين من مادة الأرض فان كل حياة حيوانية تقف على الفور .

ان العلاقة العجيبة التي بين الأوكسيجين وثنائي أوكسيد الكربون فيما يتعلق بالحياة الحيوانية ، وعالم النباتات كله قد استرعت أنظار كل العالم المفكر ، غير أن أهمية ثاني أوكسيد الكربون لم تدرك بعد من الجميع . ويمكن أن نقول كلمة عابرة بأن ثنائي أوكسيد الكربون هو الغاز المألوف في تعبئة ماء الصودا . وهو غاز ثقيل ، ولحسن الحظ يعلق بالأرض . ولا يتم فصله الى أوكسيجين وكربون الا بصعوبة كبيرة . وأنت اذا أشعلت نارا ، فان الخشب الذي يتكون غالبا من الأوكسيجين والكربون والهيدروجين يتحلل تحت تأثير الحرارة ، ويتحد الكربون مع الأوكسيجين

بشدة ، وينتج من ذلك ثانى أكسيد الكربون. والهيدروجين الذى يطلق ، يتحد بمثل تلك الشدة مع الأوكسيجين فنحصل على بخار الماء . ومعظم الدخان هو كربون غير متحد مع غيره . وحين يتنفس رجل ، يستنشق الأوكسيجين فيتلقاه الدم ، ويوزع فى خلال جسمه . وهذا الأوكسيجين يحرق طعامه فى كل خلية ببطء شديد عند درجة حرارة واطئة نسبيا ، ولكن النتيجة هى ثانى أكسيد الكربون وبخار الماء ، ولذا فانه اذا وصف انسان بأنه يتنهد كالأتون ، ففى ذلك شىء من الحقيقة .. وثانى أكسيد الكربون يتسلل الى رئتيه ، ويكون غير قابل لتنسّمه الا فى مقادير صغيرة وهو يحرك رئتيه ، فيتنسم النسمة التالية وهو يلفظ ثانى أكسيد الكربون فى الجو . وكل كائن حيوانى حتى يمتص هكذا الأوكسيجين ، ويلفظ ثانى أكسيد الكربون . ثم ان الأوكسيجين ضرورى للحياة لتأثيره فى عناصر أخرى فى الدم وفى أجزاء أخرى من الجسم ، وبدونه تتوقف عمليات الحياة .

ومن جهة أخرى تعتمد حياة كل نبات، كما هو معروف، على المقادير التى تكاد تكون متناهية الصغر ، من ثانى أكسيد الكربون الموجودة فى الهواء ، والتى يمكن القول بأنها تنسّمها . ولكى نوضح هذا التفاعل الكيموى المركب المختص بالتركيب الضوئى Photosynthetic ، بأبسط طريقة

ممكنة ، نقول ان أوراق الشجر هي رئات ، وان لها القدرة
في ضوء الشمس على تجزئة ثاني أكسيد الكربون العنيد
الى كربون وأوكسيجين . وبتعبير آخر : يلفظ الأوكسيجين
ويحتفظ بالكربون متحدا مع هيدروجين الماء الذى يستمده
النبات من جذوره . وبكيميا سحرية ، تصنع الطبيعة من
هذه العناصر سكرًا أو سيلولوزًا ومواد كيميوية أخرى عديدة
وفواكه وأزهارًا . ويغذى النبات نفسه ، وينتج فائضا يكفى
لتغذية كل حيوان على وجه الأرض . وفي الوقت نفسه ،
يلفظ النبات الأوكسيجين الذى تنسمه ، والذى بدونه
تنتهى الحياة بعد خمس دقائق . فدعنا اذن تقدم احترامنا
في تواضع ، الى النبات !

وهكذا نجد أن جميع النباتات ، والغابات والأعشاب ،
وكل قطعة من الطحلب ، وكل ما يتعلق بحياة الزرع ، تبنى
تكوينها من الكربون والماء على الأخص . والحيوانات تلفظ
ثاني أكسيد الكربون ، بينما تلفظ النباتات الأوكسيجين .
ولو كانت هذه المقايضة غير قائمة ، فان الحياة الحيوانية
أو النباتية كانت تستنفد في النهاية كل الأوكسيجين أو كل
ثاني أكسيد الكربون تقريبا ، ومتى انقلب التوازن تماما
ذوى النبات أو مات الانسان ، فيلحق به الآخر وشيكا . وقد
اكتشف أخيرا أن وجود ثاني أكسيد الكربون بمقادير

صغيرة ، هو أيضا ضرورى لمعظم حياة الحيوان ، كما اكتشف أن النباتات تستخدم بعض الأوكسيجين .

ويجب أن يضاف الهيدروجين أيضا ، وان كنا لا نتنسمه ، فبدون الهيدروجين كان الماء لا يوجد . ونسبة الماء من المادة الحيوانية أو النباتية هي كبيرة لدرجة تدعو الى الدهشة ، ولا غنى عنه مطلقا .

إن الأوكسيجين والهيدروجين وثانى أوكسيد الكربون والكربون سواء أكانت منعزلة أم على علاقاتها المختلفة مع بعضها هي العناصر البيولوجية الرئيسية . وهى عين الأساس الذى تقوم عليه الحياة . غير أنه لا توجد مصادفة من بين عدة ملايين ، تقضى بأن تكون كلها فى وقت واحد وفى كوكب سيار واحد ، بتلك النسب الصحيحة اللازمة للحياة ! وليس لدى العلم ايضاح لهذه الحقائق . أما القول بأن ذلك نتيجة المصادفة فهو قول يتحدى العلوم الرياضية !

قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة النحل) .

« هو الذى أنزل من السماء ماء لكم منه شراب ومنه شجر فيه تسيمون . ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل والأعناب ومن كل الثمرات ، ان فى ذلك لآية لقوم يتفكرون . وسخر لكم الليل والنهار والشمس والقمر والنجوم مسخرات بأمره

ان في ذلك آيات لقوم يعقلون . وما ذرأ لكم في الأرض
مختلفا ألوانه ان في ذلك لآية لقوم يذكرون . وهو الذي
يسخر البحر لتأكلوا منه لحما طريا وتستخرجوا منه حلية
تلبسونها وترى الفلك مواخر فيه ولتبتغوا من فضله ولعلكم
تشكرون . وألقى في الأرض رواسي أن تُميد بكم وأنهارا
وسبلا لعلكم تهتدون . وعلامات وبالنجم هم يهتدون .
أفمن يخلق كمن لا يخلق أفلا تذكرون . وان تعدوا نعمة الله
لا تحصوها ان الله لغفور رحيم » .

المرجم

الفصل الرابع

الترويجين : تنظيم مزدوج

ان كون النتروجين غازا جامدا - أو جامدا جزئيا كما يمكن القول - هو أمر ذو أهمية بالغة . وهو يعمل كمخفف للأوكسيجين ، ويخفضه الى النسبة التي تلائم الانسان والحيوان . وكما ذكرنا في حالة الأوكسيجين ، لا يتوافر لنا من النتروجين ما يزيد على حاجتنا أو ما ينقص عنها . قد يمكن القول بأن الانسان قد راض نفسه على نسبة الواحد والعشرين في المائة من الأوكسيجين الموجودة في الهواء ، وهذا صحيح ولكن كون هذه الكمية الملائمة له بالضبط من وجوه جوهرية أخرى ، هو أمر يسترعى الانتباه حقا ! ولهذا فان مما يدعو الى العجب ، أن النسبة المحددة للأوكسيجين ترجع الى عاملين : (أولا) أنه لم يمتص بالتمام ، وبذا يصبح جزءا من قشرة الأرض أو من المحيط ، و (ثانيا) أن الكمية التي تركت حرة هي بالضبط الكمية التي تخففها جملة مقادير النتروجين على الوجه الأكمل . ولو أن النتروجين توافر بمقادير أكثر أو أقل مما هو عليه ، لما أمكن تطور الانسان كعهدنا به .

وأماننا هنا تنظيم مزدوج يلفت النظر : فان النتروجين ، بوصفه غازا جامدا ، هو عديم النفع في الظاهر ، وهذا يصح من الوجهة الكيموية على الحالة التي يوجد عليها في الهواء وهو بالطبع يكوّن ٧٨ في المائة من كل نسيب يهب . وهو

جزء من الهواء الواقى ، وبدونه كانت تحدث عدة أمور خطيرة . ولكن النتروجين من كتلا الوجهتين ، ليس الآن حيويا للانسان والنبات مثل الأوكسيجين .

بيد أن هناك سلسلة من المواد الكيموية التى يعد النتروجين جزءا منها ، والتى يمكن أن يقال عنها بصفة عامة انها نتروجين مركب - أى النتروجين الذى يمكن أن تتلقاه النباتات ، أو النتروجين الذى يتكون منه العنصر النتروجينى فى أعذيتنا : التى بدونها يموت الانسان جوعا .

وليس هناك سوى طريقتين يدخل بهما النتروجين القابل للذوبان فى الأرض كمخصب لها (سماد) . وبدون النتروجين ، فى شكل ما ، لا يمكن أن ينمو أى نبات من النباتات الغذائية .

واحدى الوسيلتين اللتين يدخل بهما النتروجين فى التربة الزراعية هى عن طريق نشاط جراثيم (بكتريا) معينة ، تسكن فى جذور النباتات البقلية ، مثل البرسيم والحمص والبسلة والفول وكثير غيرها . وهذه الجراثيم تأخذ نتروجين الهواء وتحيله الى نتروجين مركب . وحين يموت النبات يبقى بعض هذا النتروجين المركب فى الأرض .

وهناك طريقة أخرى يدخل بها النتروجين الى الأرض ، وذلك عن طريق عواصف الرعد ، وكلما ومض برق خلال

الهواء وحدّ بين قدر قليل من الأوكسيجين وبين النتروجين فيسقطه المطر الى الأرض كنتروجين مركب (*) .

وقد كانت هاتان الطريقتان كلتاهما غير كافيتين ، وهذا هو السبب في أن الحقول التي طال زرعها قد فقدت ما بها من نتروجين . وهذا أيضا هو الذى يدعو الزارع الى مناوبة المحصولات التي يزرعها .

وقد تنبأ (مالثوس) منذ زمن بعيد ، بأنه مع تكاثر عدد سكان الكرة الأرضية ، واستغلال الأرض في زرع المحصولات دون انقطاع ، سوف يستنفد العناصر المخصبة ولو كان حسابه بشأن تزايد عدد السكان صحيحا ، لوصلنا الى درجة الندرة في بداية القرن الحالى . وهذا يدلنا على أهمية الفضة الدقيقة من النتروجين المتروكة في الهواء ، وبالباغة الصغر بالنسبة لضخامة الكرة الأرضية . فبدون النتروجين كان مآل الانسان ومعظم الحيوانات هو الموت .

ومن عجب أنه حين وضع للناس أن الموت جوعا هو احتمال قد يقع في المستقبل ، وذلك في خلال الأربعين السنة الأخيرة ، اكتشفت طرق أمكن بها انتاج النتروجين المركب من الهواء ، وقد ثبت أخيرا أن في الامكان انتاجه بهذه

(*) قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة النحل) .
« والله أنزل من السماء ماء فأحيا به الأرض بعد موتها ان فى ذلك لآية لقوم يسمعون » .

المترجم

الطريقة بكميات هائلة . وهنا زال ذلك الخوف من حدوث
مجاعة عالمية .

ومن الشائق أن نلاحظ أن احدى المحاولات لانتاج
النتروجين المركب ، كانت عبارة عن تقليد الطبيعة ، في ظروف
ملائمة ، في انتاج عواصف كهربية مصطنعة . وقد استخدم
نحو ٣٠٠٠٠٠٠ قوة حصانية لاحداث أنوار كهربية ساطعة
في الهواء ، وتنتج بالفعل فضلة من النتروجين المركب ، كما
ثبت قبل ذلك بزمن طويل .

أما الآن فان افتتان الانسان قد قطع خطوات أبعد .
وبعد مضي عشرة آلاف سنة من وجوده التاريخي قد ارتقت
الوسائل التي يحول بها غازا جامدا الى مخصب (سماد) .
وهذا يمكنه من أن ينتج عنصرا لازما في الطعام ، بدونه
يموت الانسان جوعا . وما أعجبها مصادفة أن يكسب الانسان
في هذا الوقت بالضبط من تاريخ الأرض ، تلك المقدرة على
ابعاد شبح المجاعة العالمية .

ان النتائج الخلقية التي تنجم عن الاضطراب الى نقص
عدد سكان الأرض كى يبقى بعضهم على قيد الحياة ، هى
أفظع من أن يتصورها الانسان . وقد أمكن تفادى هذه
المأساة فى نفس اللحظة التى كان يمكن توقعها فيها !

الفصل الخامس

ماهية الحياة

الحياة باقية ، وقد استمرت بعد العصور الأولى ،
والعصور الجيولوجية . وظهرت قارات وغرقت أخرى . وان
المحيطات العتيقة ، والبحار الضحلة ، لتزخر كلها بالحياة
وان الحياة لتسير غورها وتتخلل الأمواج المتلاطمة ، وتنفذ
في رمال كل شاطئ .

وقد مضت الحياة قدما حيث تراجع كل عصر من عصور
الجليد ، وقاومت كل تقدم للمناطق الباردة ، قوية مظفرة .
وقد ارتفعت الجبال من الأرض ذات الغضون ، وانشق
السطح واهتز مع كل زلزال . وتفتتت قمم الجبال الشاهقة خلال
ملايين السنين ، وبان أثر ذلك في طبقات بعضها فوق بعض
وعمر ماء البحار قارات ، وصار غرين (طمي) الأراضى القديمة
يغطي قاع كل محيط وكأنه كفن !

ولكن استمرت الحياة بعد ذلك كله !

والحياة تستخدم ذرات الأرض ، وتخلق عجائب جديدة
طبقا لقوانين الكون ، ولكنها في تقدمها تخلف وراءها كل
صغيرة لمستها . وان « صخور دوفر البيضاء » ، المكونة من
الطباشير والجير والحجر الصوان ، لتقص علينا قصة
الحيوانات الرخوة والنباتات المائية والمخلوقات البحرية
التي لا عدد لها ، في خلال الدهور . وان الغابات الحية ،
والفحم والزيت والغاز ، لتدلنا على نشاط العالم القديم
الذي تلقت فيه الحياة طاقة الشمس ، وأحالتها الانسان نارا .

وان هذه التركة لتفوق في قيمتها كل ثروة أخرى ، لأنها رفعت الانسان عن مرتبة الحيوان . ومن بين أتون بدايات القشرة الأرضية ، حيث كانت كل مادة تستحيل جمرة أو رمادا ، استخدمت الحياة طاقة الشمس ، ومزقت ذرات الماء المتحدة ، وفصلت الكربون البليد من الأوكسجين وحولته الى ثاني أوكسيد الكربون ، وخزنت في الأرض وفوق سطحها ، الموارد الوحيدة للنار . ومن النارقام المثوى وجميع أدوات المدنية ، وكل ذلك لأن الحياة تلققت وحفظت كل القوى التي أطلقتها الشمس .

وقد تغلبت الحياة على الظروف المتغيرة للماء والأرض والهواء ، ولا تزال ماضية في طريقها في شكل نبات وحيوان ومن الأميبا(*) صاعدا الى السمك والحشرات وذوات الثدي وطيور الجو ، أو نازلا الى الجرثومة والمكروب والبكتريا وكذا النباتات التي لا حصر لها ، وسواء في شكل خلية أو سمكة قرش ، أو عنكبوت أو ديناصور ، أو انسان ، أو زرع — فان الحياة تهيمن على العناصر ، وترغمها على حل تركيباتها ، والاتحاد من جديد على أساس صلات أخرى . والحياة تأتي بمخلوقات في صور شتى من صور السلف

(*) الأميبا Amacab حيوان ميكروسكوبي ذو خلية واحدة يتوالد بالانقسام الذاتي .

المترجم

وتمنح هذه الصور القدرة على تكرار أنفسها على مدى أجيال لا حد لها .

والحياة شديدة الخصب في توالدها ، حتى انها تعول نفسها ، وتطعم من فائضها ، ومع ذلك تضبط جميع الكائنات الحية ، لتمنع أى مخلوق من مخلوقاتها ، من أن يطغى على العالم . فالجراد مثلا لو بقى دون ضابط استطاع فى بضع سنين أن يلبثهم كل زرع أخضر ، وعندئذ تنتهى حياة كل حيوان فوق الأرض .

والحياة مثالة ، تشكل الكائنات الحية . وهى فنانة ، تختط كل ورقة فى كل شجرة ، وتلون الأزهار ، والتفاح ، والغابات ، وريش عصافير الجنة . وهى موسيقية ، علمت كل طير كيف يشدو بأغانى غرامه ، وعلمت الحشرات كيف ينادى بعضها بعضا بموسيقى أصواتها المتعددة . وهذه الأصوات ، سواء أكانت ثقيق الضفدعة فى الربيع ، أم قرق الدجاجة بين صغارها ، أم زئير الأسد فى صولته ، أم تبويق الفيل ، تشمل كل « برج النغم » للأحاسيس ، ولا يفوقها سوى صوت الانسان فى مروتنه المدهشة .

والحياة قد جعلت الانسان وحده سيدا على تموجات الصوت مجتمعة وزودته بمادة انتاجها : فالزمار والبوق ، والقيثار ، وكذا شعر الخيل ، والشمع الذى يمسح به قوس الكمان ، ورجع الصدى من قيثاره الأوركسترا المصنوعة

من الخشب ، والصوت المنخفض المزدوج الذى هو كصوت
الخنزير ، وطرقه الجلد على الطبل ، كل أولاء مدينة بالفضل
للحياة !

والحياة مهندسة ، فهى التى وضعت تصميم سيقان
الجنذب (النطيط) والبرغوت ، والعضلات والأرواق
والمفاصل ، والقلب الذى يخفق دون كلل ، ونظام الأعصاب
الكهربية لكل حيوان ، والدورة الدموية الكاملة لكل
كائن حي . وهى تصمم الهندباء البرية ثم تزخرف بذورها
فى (شرابات) يحملها كل نسيم . والحياة تشكل الأزهار ،
وترغم الحشرات على أن تحمل اللقاح من عضو التذكير
الى عضو التأنث .

والحياة كيميوية ، فهى التى تهب المذاق للفواكه والتوابل
وتهب العطر للورد . والحياة تتركب مواد جديدة لم تجهزها
الطبيعة بعد ، لموازنة عملياتها والقضاء على الحياة المغيرة .

والحياة تهب الضوء البارد « للذباب المنير » ليعاونه
على بث غرامه ليلا .. وكيميا الحياة فائقة ، لأنها لا تقنع
باستخدام أشعة الشمس لتحويل الماء وحامض الكربون الى
خشب وسكر ، بل انها اذ تفعل ذلك تطلق الأوكسيجين كى
تنسم الحيوانات نسيم الحياة .

والحياة مؤرخة ، فقد كتبت تاريخها صفحة صفحة ،

تاركة سجلها في الصخور، وهو تاريخ كتبته بنفسها ولا ينتظر
الا الترجمة .

والحياة تمنح مخلوقاتها الفرحة لكونها حية ، فالحمل
يرتع ويقفز ، وهو لا يدري لماذا .

والحياة تلون عيني الطفل وتمنحهما بريقا ، وتصنع
خديه ، وتبعث بالضحك الى شفثيه . أما المادة فلا تبسّم
أبدا .

والحياة تقى مخلوقاتها بوفرة الغذاء في البيض ، وتعد
كثيرا من صغارها للحياة الناشطة بعد الميلاد ، أو أنها تخزن
الغذاء تأهباً لصغارها بوحى أمومة لاشعورية .

والحياة تنتج الحياة ، اذ تعطى اللبن لسد الحاجات
العاجلة ، متوقعة هذه الضرورة ، ومتأهبة لما يجيء من
حوادث .

والحياة قد جاءت للعالم بحب الأم لولدها ، وجاءت
للانسان بالثوى والأسرة ، وبحب الوطن الذي ينافح عنه
حتى الموت .

والحياة تحمي نفسها : بالحيلة في استخدام الألوان
لمساعدة مخلوقاتها أو اخفائهم ، وباعداد الساقين للجري ،
ومنح الأسلحة للدفاع ، من القرون والأشداق والمخالب ،
وكذا السمع والبصر والشم ، والأجنحة للتخليق في الجو .

وهكذا تزود الحياة للدفاع والهجوم . وهى تهب قناعا خفيا
لبعض الحشرات التى لا يحدث منها أى أذى ، لكى تقيها
كل هجوم .

أما المادة فإنها لم تفعل قط أكثر مما تمليه قوانينها .
فالذرات انما تطيع قواعد الألفة الكيموية وقوة الجاذبية
وتأثيرات درجة الحرارة ، والدوافع الكهربية .

والمادة ليست مبتكرة . أما الحياة فإنها تأتى الى الوجود
بتصميمات وتكوينات جديدة ، رائعة .

ويدون الحياة كان سطح الأرض يصير صحراء شاسعة
مجدبة ، وفضاء من ماء غير نافع .

ويدون الحياة تكون المادة جامدة ، ومتى تركتها الحياة
عادت مجرد مادة ، ولكن تبقى لها القدرة على مواصلة
حياة مخلوقات أخرى ، وبذا تخلد الحياة فى الكائنات
الحية .

وأما ما هى الحياة ، فذلك ما لم يدره انسان بعد .
فليس للحياة وزن ولا حجم (*) .

والحياة ذات قوة ، لأن الجذر النامى يقدر أن يشق
صخرة . والحياة تنشئ شجرة عظيمة وتحفظها من
الجاذبية مدة ألف سنة أو تزيد . وهى ترفع أطنان الماء من
الأرض كل يوم ، وتنشئ ورق الشجر والفواكه . وأقدم

(*) قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة الاسراء) .
« ويسألونك عن الروح ، قل الروح من أمر ربي »
المترجم

كائن حتى هو شجرة يرجع عهدها الى خمسة آلاف سنة ،
وهي لا تعدو كونها لحظة في الأبدية . والحياة الفردية عابرة .
والحياة هي المسئولة عن كل حركة لكل كائن حتى . وكل
هذه الطاقة تقريبا تأتي عن طريق الشمس .

والحياة لا تقدر أن تستمر في المادة التي تكون ، في
حدود ضيقة ، بالغة الحرارة أو البرودة ، لأن هاتين تقضيان
على ظروف المادة التي تتوقف عليها الحياة . فان الحياة لم
تظهر على هذه الأرض الا حين كانت الظروف موائمة لها ،
وستقطع من نشاطها حين يحدث تغيير ملحوظ في تلك
الظروف (*) غير أن الظروف الحالية قد وجدت واستمرت
منذ ثلثمائة مليون سنة على الأقل .

والطبيعة لم تخلق الحياة ، فان الصخور التي حرقنها
النار ، والبحار الخالية من الملح ، لم تتوافر فيها الشروط
اللازمة . وهل احتضنت الحياة هذه الأرض والكرات
الأرضية الأخرى في انتظار فرصة يزود فيها الكون بقوة
الادراك ؟ ان الجاذبية هي من خواص المادة . والكهربا
أصبحنا نعتقد أنها المادة نفسها . وأشعة الشمس والنجوم
يمكن انحرافها بالجاذبية ، ويبدو أنها وثيقة الصلة بها . وقد

(*) قال تعالى (سورة الانفطار) • « اذا السماء
انفطرت ، واذا الكواكب انتثرت ، واذا البحار فجرت ، واذا
القبور بعثرت ، علمت نفس ما قدمت وأخرت » .

الترجم

أخذ الانسان يدرس حدود الذرة ، ويقيس قوتها المخزونة .
غير أن الحياة نفسها خداعة ، مثل الفضاء لماذا ؟

والحياة منتظمة ، على وتيرة واحدة ، في بذل جهدها
لأحياء المادة . وهى لا تعرف فرحا ولا حزنا ، ولا تميز بين
أحد وأحد . ومع هذا فالحياة هى الأساس ، وهى الوسيلة
الوحيدة التى يمكن بها فهم المادة .

والحياة هى المصدر الوحيد للوعى والشعور ، وهى
وحدها التى تجعلنا ندرك صنع الله ويهزنا جماله ، وان كانت
أعيننا لا تزال فوقها غشاوة .

ان الحياة ليست الا أداة تخدم مقاصد الخالق سبحانه !
وعلى هذا فالحياة باقية كمشيئته تعالى !

قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة فاطر) .

« والله خلقكم من تراب ثم من نطفة ثم جعلكم أزواجا .
وما تحمل من أثى ولا تضع الا بعلمه . وما يعمر من معمر
ولا ينقص من عمره الا فى كتاب ان ذلك على الله يسير .
وما يستوى البحران هذا عذب فرات سائغ شرابه وهذا ملح
أجاج ومن كل تأكلون لحما طريا وتستخرجون حلية
تلبسونها وترى الفلك فيه مواخر ، لتبتغوا من فضله
ولعلكم تشكرون » .

المترجم

الفصل السادس

كيف بدأت الحياة

في لغز بداية الحياة نقطة يجب أن يقف العلماء أمامها لنقص الحجج . أجل هناك قرائن كثيرة يمكن اقرارها علميا ، غير أن بداية الحياة بلغت من العجب ، والنتائج المترتبة عليها بلغت من التشعب ، بحيث ان أكثر العلماء البيولوجيين علما لا بد أن تمتلكه الدهشة . فهو بوصفه عالما ، لا يستطيع أن يؤمن بالمعجزات ، ولكنه بوصفه انسانا ذكيا ، يجد نتيجة لبحثه وبحوث غيره ، أن معظم الكائنات الحية الآن تتطور من خلية ميكروسكوبية فريدة ، على أثر خروجها من طور الحياة تحت الميكروسكوب واقترابها من طور السدفة الذرية ويبدو أن تلك الخلية قد وهبت القدرة على التكاثر ، ومواءمة نفسها على أشكال عديدة من الحياة ، وأنها أعدت لكي تعيش في كل ركن وشق على ظهر الأرض . والعلم يقر بأن الوقائع لا يمكن أن تكون الا كذلك . ويعتقد البعض أن هذا مصادفة من المواد الكيموية والماء والوقت . ويرى البعض الآخر النظام ماثلا في كل جانب فسيح من الحياة اذ تمضى قدما من منبعها الى هدفها ، سواء أكانت ستصبح حيوانا رخوا أم انسانا — دون أن تعبر الفجوة مرة أخرى .

والآن لنعالج الموضوع بشعور من الاجلال ، لا تحده الحدود الدقيقة التي تفرضها العقائد الدينية ، أو الحقائق العلمية بشأن سبب الحياة ومصدرها ، ولنصور لأنفسنا

الوقائع المعترف بها . وبذا يمكننا أن نحكم ، وآماننا الموضوع كاملاً . وبهذه الطريقة يمكننا أن نعلم ان كنت أنا أو أنت مجرد مجموعة عرضية من المادة، تولدت عن الكيمويات والماء والوقت ، أولاً .

انظر الى الشيء الهام الوحيد . انه أهم من الأرض نفسها ومن الكون كله . وأهم من كل شيء آخر — ما عدا الخالق المدير الذى كان السبب فى وجود ذلك الشيء : وأعنى تلك النقطة من النطقة (البروتوبلازم) (١) التى لا تكاد ترى ، وهى شفاقة لزجة (كالجيلاتين) ، قادرة على الحركة ، تستمد نشاطها من الشمس . وهى بالفعل كفاء لاستخدام ضوء الشمس فى عزل ثانى أو أكسيد الكربون من الهواء ، مرغمة الذرات على الانفصال ، قابضة على الهيدروجين من الماء ، ومنتجة لهيدروونات الكربون ، وبذا تعد غذاءها بنفسها من أحد المركبات الكيموية العنيدة للغاية .

ان هذه الخلية الفريدة ، هذه النقطة الصغيرة الشفاقة التى تشبه الطل ، تحتوى فى نفسها على جرثومة الحياة ، وبها القدرة على توزيع هذه الحياة على كل كائن حى ، كبيرا

(١) البروتوبلازم Protoplasm هى المادة الزلاية الحية التى تتكون منها خلية الأجسام النباتية والحيوانية ، وقد رأينا أن نترجمها بكلمة (النطقة) .

المترجم

كان أو صغيراً ، وعلى مطابقة كل مخلوق لبيئته حيثما يمكن وجود الحياة ، من قاع المحيط الى السماء . وقد صاغ الزمن والبيئة شكل كل كائن حتى بحيث يتفق مع أنواع الظروف المتعددة . وعندما تكوّن هذه الكائنات الحية شخصيتها الفردية ، فانها تكون قد ضحت ببعض مرونتها وقابليتها للتغير ، وأصبحت مخصصة وثابتة ، وقد فقدت القدرة على العودة الى الوراء ولكنها كسبت مزيداً من المواءمة مع الظروف التي وجدت فيها .

ان قوى هذه النقطة الصغيرة من النطفة (البروتوبلازم) ومحتوياتها ، كانت ولا تزال أعظم من الزرع الذي تخضر به الأرض ، وأعظم من كل الحيوانات التي تنسم نسيم الحياة لأنها مصدر كل حياة ، وبدونها كان لا يمكن وجود شىء حتى .

والعلم يوافق على كل ما ذكرنا خطوة خطوة ، ولكنه يتردد فى أن يتخذ خطوة أخيرة ، ويقول ان الانسان قد خطر على هذه الأرض بوصفه طفلاً لمنبع الحياة الكونى ، سيداً بين الحيوانات ، وذا تكوين مادمى معقد التركيب للعناية ، وصاحب عقل أعد عن قصد ليتلقى لمحة من القدرة الآلهية التى نسميها بالروح .

وينبغى لنا أن نبدأ بالأرض كلها على أنها صحراء ، وليس ثمة من مواد غير ما ترك حين بردت الأرض . وقد ارتفعت

الأرض من المحيطات ، وحدث في الصخور تآكل لا يمكن وصفه فمزقتها اربا ، وكون كثيرا من الصخور الثانوية والغرين والطحل . ولم يوجد سوى المواد غير العضوية في تركيبات كالبازلت والجرانيت وتلك الصخور الأخرى النارية والمتحولة ، والغرين الذى سبق رواسب الوجود الحيوانى ، أما الرواسب من أمثال حجر الكلس والمرجان والطباشير والحجر الصوان ، فانها لم تكن موجودة . وليس لدينا سوى مواد قليلة لنعالجها ، فلدينا الماء ، وربما كان على درجة من الحرارة شديدة الثبات .

ان لغز ظهور الحياة على الأرض قد يحل وقد لا يحل بحدوثه الذاتى . وقد افترض البعض أن الحياة قد جاءت من بعض الكواكب فى شكل جرثومة انسلت دون أن يصيبها تلف ، وبعد أن بقيت زمانا غير محدود فى الفضاء ، استقرت على الأرض ، ولكن كان من العسير على تلك الجرثومة أن تبقى حية فى درجة حرارة الصفر المطلق فى الفضاء ، واذا استطاعت البقاء رغم ذلك فان الاشعاع الكثيف للموجة القصيرة كان يقتلها . فاذا كانت قد بقيت حية رغم ذلك فلا بد أنها وجدت لنفسها المكان الملائم ، وربما كان المحيط ، حيث أدى اتفاق مدهش فى الظروف التى توادها وبداية الحياة على الأرض .

وفضلا عن ذلك يعود بنا هذا الفرض خطوة أخرى فيما

نحن بصدده ، لأننا يمكننا أن نسأل : « وكيف بدأت الحياة على أى كوكب من الكواكب ؟ » .

ان المتفق عليه عموما هو أنه لا البيئة وحدها ، ولا المادة مهما كانت موائمة للحياة ، ولا أى اتفاق فى الظروف الكيموية والطبيعية قد تخلقه المصادفة ، يمكنها أن تأتى بالحياة الى الوجود .

وبصرف النظر عن مسألة أصل الحياة التى هى بالطبع من الألفاظ العلمية ، قد افترض أن هنة ضئيلة من الحياة ، بلغت من الضالة أنها لا ترى أو تلمح بالمكروسكوب ، قد أضافت إليها ذرات ، وقبلت توازنها الوثيق ، فانقسمت ، وكررت الأجزاء المنفصلة هذه الدورة ، وبذا اتخذت أشكال الحياة .. ولكن لم يزعم أحد أنها اتخذت الحياة نفسها !

ان « الأميبا » هى مخلوق مكروسكوبى حى على درجة كبيرة من التطور ، وهو مكون من ملايين لا عدد لها من الذرات فى تنظيم مرتب . و « الأميبات » هى مخلوقات ذوات خلية واحدة ، قد لا يزيد قطرها على جزء من مائة من البوصة ، وتوجد فى جميع مياه العالم . والأميبا تشعر بالجوع ، وتبحث عن غذائها عن قصد وعمد . وأية درجة من كبر الحجم يجب أن يبلغها الحيوان حتى نعترف بأن له رغبات وعزيمة؟ ولكن الحجم هو لا شىء فى حسابان اللانهائية، لأن الذرة لا تقل كمالا عن نظام المجموعة الشمسية . واذا

اتخذنا الأمييا مثلا للايضاح — دون أن نزعـم أن هذا المخلوق الحى هو المنبع الأصلى للحياة ذو الخلية الواحدة — فانه يمكن القول بأن مخلوقا نطقيا (بروتوبلازميا) حيا ، ما ، بعد أن ضاعف تكوينه الداخلى ، قد انقسم وصار اثنين ، ثم انقسم الاثنان وصارا أربعة ، وهكذا الى غير حد ، كما تفعل الخلايا الآن فى كل مخلوق حى . فكل خلية تحتوى فى نفسها ، فى تقسيمها الباكر ، القدرة على انتاج فرد كامل . والخلايا نفسها باقية الا اذا وقع لها حادث أو صادفها تغير فى الظروف لا قبل لها به . وهى تكون الخلايا البسيطة فى جميع المخلوقات ، من حيوانات أو نباتات فى الوقت الحاضر ، وبذا تكون صورا طبق الأصل من أسلافها . ونحن بوصفنا كائنات بشرية ، أمم منتظمة من بلايين فوق بلايين من أمثال تلك الخلايا ، وكل خلية هى مواطن يؤدى نصيبه الكامل من الخدمة الخالصة فى ذكاء . وهذا يختلف اختلافا بينا عن الجزئية المادية العاطلة من الحياة (*) .

(*) قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة المؤمنون) .
 « ولقد خلقنا الانسان من سلاله من طين . ثم جعلناه نطفة فى قرار مكين . ثم خلقنا النطفة علقه فخلقنا العلقه مضغه فخلقنا المضغه عظاما ، فكسونا العظام لحما ، ثم أنشأناه خلقا آخر ؛
 فثبـارك الله أحسن الخالقين » .

الـترجم

ولكن فى الاستطاعة أن نشير الى شىء حدث منذ زمن بعيد ، عند بدء الحياة على الأرض ، وكان له شأن عظيم ؛ ذلك أن خلية واحدة قد نمت عندها القدرة المدهشة على استخدام ضوء الشمس فى حل مركب كيموى ، واصطناع غذاء لها ولأخواتها من الخلايا . ولا بد أن لدات أخريات لخلية أصلية أخرى قد عاشت على الغذاء الذى أنتجته الخلية الأولى ، وأصبحت حيوانا ، فى حين صارت الخلية الأولى نباتا ، والنباتات التى هى نسل هذه الخلية هى التى تغذى جميع الكائنات الحية الآن . فهل يمكننا أن نعتقد أن كون خلية قد أصبحت حيوانا ، وأخرى قد أصبحت نباتا ، انما حدث بطريق المصادفة ؟ (*) ان التوازن العجيب بين الزرع وحياة الحيوان انما استقر بهذا التقسيم . واذا عدنا الى قصة ثانى أو كسيد الكربون ، وجدنا أن هذا التقسيم هو أساسىّ اطلاقا بوصفه احدى ضروريات الحياة نفسها . ولو

(*) قال تعالى : (سورة الرعد) « الله الذى رفع السموات بغير عمد ترونها ثم استوى على العرش وسخر الشمس والقمر كل يجرى لأجل مسمى يدبر الأمر يفصل الآيات لعلكم بقاء ربكم توقنون . وهو الذى مد الأرض وجعل فيها رواسى وأنهارا ومن كل الثمرات جعل فيها زوجين اثنين يغشى الليل النهار ان فى ذلك لآيات لقوم يتفكرون . وفى الأرض قطع متجاورات وجنات من أعناب وزرع ونخيل صنوان وغير صنوان يسقى بماء واحد ونفضل بعضها على بعض فى الأكل ان فى ذلك لآيات لقوم يعقلون »

الترجم

كانت الحياة كلها حيوانية ، وكانت الآن قد استنفدت الأوكسجين . ولو كانت الحياة كلها نباتية ، كانت قد استهلكت كل ثاني أوكسيد الكربون . وفي كلتا الحالتين كانت تنتهى هذه الحياة وتلك .

وكما ذكرنا من قبل ، من المفروض أنه فى التاريخ الباكر جدا للكرة الأرضية لم يكن بالهواء أوكسجين مطلق ، اذ كان كل الأوكسجين مخزونا فى قشرة الأرض وفى الماء وثانى أوكسيد الكربون . فاذا كان الأمر كذلك ، فان كل الأوكسجين الذى لدينا الآن ، قد جاء من الزرع . وقد ثبت ذلك بشكل مقبول ، لأن النباتات تستعمل ثانى أوكسيد الكربون ، وتطلق الأوكسجين . ولكن اذا كان هذا كله صحيحا ، فان الحيوانات ، التى لاغنى لها عن الأوكسجين لكى تعيش ، لا بد قد جاءت الى الوجود بعد زمن طويل من تطور النباتات فى البحر والأرض ، فهل كان ظهور الحياة على دفتين ؟ سنترك ذلك للمستقبل ليقرره . ومن عجب أنه فى كلتا الحياتين الحيوانية والنباتية ، منذ ظهور الكائنات البروتوبلازمية الأولى ، قد تطور الذكر والأنتى بشكل جعل كل نوع يستمر بالاتحاد المتكرر مع الاحتفاظ بمميزاته العامة .

وليس هذا مجال البحث فى تفاصيل الاضطرابات والنتائج الطبيعية والكيميوية التى أدت الى التوزيع . ويكفى أن

نجعل الأمر مفهوماً لأولئك الذين ليس لهم معرفة خاصة بالعلوم . ويمكن ايضاح الأمر على الوجه الآتى :

الظاهر أن مجموعات الخلايا كانت أدنى الى البقاء حية حين كانت على صلات وثيقة معا ، وبذا بدأت تتحد ، ثنائية ورباعية ومئوية وألفية ثم مليونية . ثم دعيت كل خلية لأن تؤدي مهمة وكلت اليها . وتدرجاً ، مع تكليفها تلك المهام المختلفة أصبح في حيز الامكان أن يقوم المجموع بوجوه جديدة من النشاط ، ففي الحيوانات ، صار الحمل Cilia ، (وهو عبارة عن تركيبات صغيرة تشبه الشعر) ، وصارت الزوائد والأقدام الكاذبة ، تساعد في جمع الطعام الذى تنشط خلايا أخرى في هضمه . وبعض الأجزاء كانت مكونة من عدة خلايا . فهناك مجموعة منها صنعت غطاء وقائياً كثيفاً ، كقشر الشجرة . وأخرى كانت مشغولة بنقل الغذاء من مكان الى آخر في المخلوق الحي . وأخيراً نجدها مشغولة بتكوين الخشب في الجذوع ، أو بتكوين العظام أو الأصداف لتدعم جرمها المتجمع النامى . وبعض الأصداف وضعت في الخارج ، مثل أصداف اللزيق (سمك صدفي) . وهذه الحيوانات الرخوة من النوع الذى يعلق على نفسه . وبعض العظام قد كونت بالداخل ، فالإنسان يحتاج الى سلسلة فقرية . وجميع الأشياء التى تعيش تبدأ من خلية بسيطة وهذه الخلية ترغب كل نسلها على أن تؤدي الخدمات وأن

تتبع دون انحراف تصميم المخلوق الذى كان على الخلية
الأصلية مضاعفته ، سواء أكان سلحفاة أم أرنباً .

وقد يمكن السؤال عما اذا كان للخلايا فهم وادراك أم لا .
وسواء اعتقدنا أن الطبيعة قد زودت الخلايا بالغريزة —
مهما تكن هذه — أو بقوة التفكير ، أم لم نعتقد ذلك ،
فلا مناص لنا من الاعتراف بأن الخلايا ترغب على تغيير شكلها
وطبيعتها كلها لكي تتمشى مع احتياجات الكائن الذى هى
جزء منه . وكل خلية تنتج فى أى مخلوق حى يجب أن تكيف
نفسها لتكون جزءاً من اللحم ، أو أن تضحى نفسها كجزء
من الجلد الذى لا يلبث حتى يلى . وعليها أن تضع ميناء
الأسنان وأن تنتج السائل الشفاف فى العين ، أو أن تدخل
فى تكوين الأنف أو الأذن . ثم على كل خلية أن تكيف
نفسها من حيث الشكل وكل خاصية أخرى لازمة لتأدية
مهمتها . ومن العسير أن نتصور أن خلية ما هى ذات يد يمنى
أو يسرى ، ولكن احدى الخلايا تصبح جزءاً من الأذن اليمنى
بينما الأخرى تصبح جزءاً من الأذن اليسرى . ان بعض
البورات المتشابهة كيميائياً تحول أشعة الشمس نحو اليمين
وبعضها الآخر نحو الشمال . ويبدو أن مثل هذا الميل
موجود فى الخلايا . ومتى وجدت فى المكان الصحيح الذى
تخصه ، فانها تصبح جزءاً من الأذن اليمنى أو الأذن اليسرى .
وأذنك تواجه احدهما الأخرى فى رأسك ، وليستا فى

كوعيك كما هما عند الصرّ صور .. وتقوساتهما متضادة ،
وحين تكمل تكون الأذنان متماثلتين الى حد يصعب عليك
عنده أن تميز بينهما .

ان مئات الآلاف من الخلايا تبدو كأنها مدفوعة لأن
تفعل الشئ الصواب في الوقت الصواب وفي المكان الصواب ،
والحق أنها طائفة ! والحياة تدفع الى الأمام ، بانية ، مصلحة
متوسعة ، وخالقة ما هو حديث وما هو أفضل ، بنشاط
لا يفتر ولا مثيل له في الأشياء الجامدة . فهل هذا ناشئ
عن ادراك ؟ أم عن غريزة ؟ أم أنه أمر يحدث فحسب ؟ يمكنك
أن تجيب عن ذلك بنفسك .

بيد أنك قد تقول الآن ان كل ما ورد بهذا الفصل
لا يفسر لنا كيف بدأت الحياة أى كيف جاءت الى هذه
الأرض . والكاتب لا يعرف كيف ، ولكنه يؤمن بأنها جاءت
كتعبير عن القوة الإلهية ، وبأنها ليست مادية .

الفصل السابع

أصل الأِنسان

هناك عدة طرق للبحث في أصل الانسان . وان متابعة هذه الطرق ليحدث اضطرابا لكثيرين من ذوى الآراء الجامدة؛ فمن الآراء ما يقول بأن الانسان قد جاء عن طريق عملية تطور من الشرارة الأصلية للحياة . وهذا هو الأساس الذى تقوم عليه فكرة التطور كلها . وهناك رأى آخر يقول بأن الله فى حكمته قد أودع الحياة على الأرض ، وخلق الانسان كما هو أو كما كان ، كاملا . وثمة رأى يقول بأن العناية الإلهية لا تنقف ، ولكنها أنتجت الحياة بكل أطوارها بسلسلة من الخلق . على أن هناك رأيا آخر يقول بأن الحياة التى انتهت الى انسان كانت نتيجة سعيدة لمزيج حدث مصادفة من المواد الكيومية ، بما فيها الماء ..

ويمكن القول بأنه مع الايمان بوجود الخالق ، فانه قد شاءت ارادته أن يخلق من العناصر الأصلية للأرض شيئا تكون له حياة ، ويبلغ فى النهاية الى تطور فى المخ يسمح بإيداعه الذكاء . ويمكن القول بأن الله تعالى قد شاء أن يمنح هذا الذكاء سيادة وسيطرة على جميع الكائنات الحية الأخرى وعلى كائنات أخرى كثيرة عاطلة من الحياة .

وأياها ، تختره لنفسك من هذه الآراء ، فان من الواضح أن الانسان لم يوجد كإنسان ، منذ بدأت الحياة ولكنه تطور

فيما بعد الى ما هو عليه الآن . وعلى أى حال لم يظهر
كانسان ، الا بعد أن عجزت كل أشكال الحياة للكائنات
الأخرى عن ايجاد جهاز بالغ التعقيد كالعقل البشرى .

واذا فرضنا أن الانسان بدأ مع ظهور الحياة الأولى ،
فان وجوده يرجع الى ٤٠٠ مليون سنة أو أكثر . أما اذا قبلنا
النظرية الثانية ، فانه يكون قد وجد بعد ذلك ، أو في أى
وقت نتيجة للمشيئة الإلهية . أما اذا قبلنا الفرض الثالث ،
فاننا لايمكننا أن نحدد تاريخاً لأول وجوده كانسان الا بما
يرجع بنا ملايين عدة من السنين . وقد أمكن تتبع تاريخ
الانسان كانسان ، بالأدلة الكافية لاقتناع العلماء ، لمدة مليون
سنة مضت ، ولكن هذا حد أدنى منطبق عليه . أما قبل ذلك
فان تطوره — مهما يكن الحيوان الذى تطور منه — يرجع
الى قدم لا يصل اليه حسابان البشر .

ويوجد فى المتحف الأمريكى للتاريخ الطبيعى بنيويورك
حصان أثري ذو ثلاث أصابع ، وهو حيوان صغير كان لاريب
سريع العدو . ولا شك أنه كان حصاناً ، غير أن تطوره الى
الحصان الجليل الحالى الذى يجرى على ما نسميه حافراً
تطور من اصبع ، قد تطلب ملايين السنين . فاذا اتخذنا من
ذلك معلماً للطريق ، فلنقدر اذن الزمن الذى تطلبه الانسان
حتى تطورت يداه وعيناه وذهنه ، وبذا صار حيواناً طفيفاً
ورفعه ذلك الى كيانه الحالى .

والآن نعود فنقيس التقلبات التي مرّ بها هذا المخلوق الصغير الأعزل من وسائل الدفاع ، وان يكن حقا سريع الحركة فانه معرض للخطر من كل مخلوق يأكل اللحم ، ومن كل زاحف سام ، ومن كل جسم يحدث المرض . وكان عليه أن يعنى بصغاره زمنا طويلا من عجزهم ، فان أطفال الإنسان تولد عديمة الحول والحيلة ، وهى تأتى تباعا وبذا قد يصبح عدة أطفال عاجزين ، فى حاجة الى الغذاء والوقاية فى وقت واحد . وهذا يضاعف عجيبة بقاء الانسان فى خلال الدهور ! فقد عاش فى خلال تغيرات كالعصر الثلجى وفى كل طور آخر من أطوار الحياة المحرومة الوقاية . وهذا ينطبق طبعا على جميع الحيوانات الأخرى . وانه لمن معجزات العناية الإلهية ان استطاعت هذه المخلوقات أن تثبت أمام تلك الظروف . ومن جهة أخرى فان أنواعا لا عدد لها كانت قد ولدت ثم انقطعت عن الوجود . وليست عظام «الدناصر»^(١) الا دليلا واحدا يثبت به علماء الجيولوجيا (علم طبقات الأرض) أنه وجدت فى الماضى حيوانات غريبة قدر لها الفشل فعفى عليها النسيان . وكان ذلك أيضا مثال ملايين من الحشرات والأسماك والطيور وأنواع أخرى عديدة

(١) الدناصر جمع دينصور وهو الحيوان الهائل الذى وجد مدفونا تحت أطباق الثلوج، وانقرض من الحياة منذ زمن طويل .

الترجم

من مخلوقات شتى . ولعل « الحمام المسافر » (١) كان في وقت ما أكثر عددا من البشر ، ولكن آخر واحدة منه ماتت في عهدنا ، وانقرضت سلالته الفاخرة كما انقرض «البطريق» العظيم و « الدودو » (٢) .

وتجد علماء الآثار في اظهارهم لتطور الانسان ، يتخذون من سعة المخ في مجتمه مفتاحا لتقدمه . وقد حلت اجناس ولا تزال تحل ، محل أخرى ، ويبدو أن الجنس الأبيض هو في الذروة في الوقت الحاضر . أفيأتي الزمن بالانسان الممتاز « السوبرمان » الذي ينسل ذرية من نوعه تملأ الأرض على رحبها ؟

ان العظام في جمجمة الطفل يفرقها غضروف يتيح لمخه مزيدا من النمو ، وقد يستمر ذلك في طور الشباب اذا كانت ثمة حاجة الى مثل هذا التوسع . ولكن الواقع أننا نصبح ذوى أدمغة صلبة في وقت باكر .. ويحسن بنا أن لانغلق عقولنا دون الحقيقة قبل الأوان !

(١) نوع من الحمام كان موطنه امريكا الشمالية وكان ذا رأس صغير ومنقار قصير وذيل طويل وجناحين طويلين مديبين .

الترجم

(٢) الدودو : طائر منقرض من فصيلة الحمام .

الترجم

الفصل الثامن

غرائب الحيوانات

ان تقدم الانسان قد بلغ من الوجهة الطبيعية مبلغا محمودا ، ولا يبدو أن ثمة مجالا لنمو تكوين جسدى جديد به . ولكن ينبغي أن نتقدم صحته ، وأن يبلغ تقدمه الطبيعى درجة الكمال بفضل التغذية وعجائب الطب والجراحة . وتبعاً لذلك يجب أن ترقى الأذهان بوجه عام . فهناك على الأقل متسع للعقلية الصالحة لكى تعبر عن نفسها ، وبذا تتحسن أحوال الانسان المادية والخلقية والروحية ، سواء من حيث الفرد أو الجنس .

ان المدنية وقبول المقاييس الخلقية ، تتحركان الى الأمام والى الخلف ، ولكن هناك كسب دائماً ، وقد كان تقدم الانسان أمراً ملحوظاً بلا ريب ولكن عليه أن يقطع مراحل عدة . ويبدو لحسن الحظ أنه ليس هناك حد لما يمكن أن يقع من تقدم جديد فى الذهن البشرى مع الوقت ، أعنى الوقت الكافى ، بوصفه العامل الغالب .

ان الطيور لها غريزة العودة الى الوطن . فعصفور الهزار الذى عشش ببابك يهاجر جنوباً فى الخريف ، ولكنه يعود الى عشه القديم فى الربيع التالى . وفى شهر سبتمبر تطير أسراب من معظم طيورنا الى الجنوب ، وقد تقطع فى الغالب نحو ألف ميل فوق عرض البحار ، ولكنها لا تفضل

طريقها . والحمام الزاجل اذا تحير من جراء أصوات جديدة عليه في رحلة طويلة داخل قفص ، يحوم برهة ثم يقصد قدما الى موطنه دون أن يضل .. والنحلة تجد خليتها مهما طمست الريح ، في هبوبها على الأعشاب والأشجار ، كل دليل يرى . وحاسة العودة الى الوطن هذه هي ضعيفة في الانسان ، ولكنه يكمل عتاده القليل منها بأدوات الملاحه . ونحن في حاجة الى هذه الغريزة ، وعقولنا تسد هذه الحاجة ولا بد أن للحشرات الدقيقة عيوننا مكروسكوبية لا ندرى مبلغها من الاحكام ، وأن للصقور بصرا تلسكوبيا ! وهنا أيضا يتفوق الانسان بأدواته الميكانيكية . فهو بتلسكوبه يمكنه أن يبصر سديما بلغ من الضعف أنه يحتاج الى مضاعفة قوة ابصاره مليوني مرة ليراه ، وهو بمكروسكوبه الكهربى يستطيع أن يرى بكتريا كانت غير مرئية ، (بل كذلك الحشرات الصغيرة التى تعضا) .

وأنت اذا تركت حصانك العجوز وحده ، فانه يبزم الطريق مهما اشتدت ظلمة الليل . وهو يقدر أن يرى ولو في غير وضوح ، ولكنه يلحظ اختلاف درجة الحرارة فى الطريق وجانبه ، بعينين تأثرتا قليلا بالأشعة تحت الحمراء التى للطريق . والبومة تستطيع أن تبصر الفأر الدافئ اللطيف وهو يجرى على العشب البارد مهما تكن ظلمة الليل . ونحن نقرب الليل نهارا باحداث اشعاع فى تلك المجموعة التى نسميها بالضوء ..

ان عدسات عينك تلقى صورة على الشبكية ، فتنظم العضلات العدسات بطريقة آلية الى بؤرة محكمة . وتتكون الشبكية من تسع طبقات منفصلة ، هي في مجموعها ليست أسمك من ورقة رقيقة . والطبقة التي في أقصى الداخل تتكون من أعواد ومخروطات ، ويقال ان عدد الأولى ثلاثون مليون عود ، وعدد الثانية ثلاثة ملايين مخروط . وقد نظمت هذه كلها في تناسب محكم بعضها بالنسبة الى بعض وبالنسبة الى العدسات ، ولكن العجيب أنها تدير ظهورها للعدسات وتنظر نحو الداخل لا نحو الخارج . واذا استطعت أن تنظر في خلال العدسات فانك ترى عدوك مقلوب الوضع ، والجانب الأيمن منه هو الأيسر . وهذا أمر يربكك اذا حاولت أن تدافع عن نفسك .. ولذا فان الطبيعة قد عرفت بطريقة ما ماذا سيحدث ، ولذا أجرت ذلك التصميم قبل أن تقدر العين على الابصار ، ورتبت اعادة تنظيم كاملة عن طريق ملايين خويطات الأعصاب المؤدية الى المخ . ثم رفعت مدى ادراكنا الحسى من الحرارة الى الضوء ، وبذا جعلت العين حساسة بالنسبة للضوء . وهكذا نرى صورة ملونة للعالم من الجانب الأيمن الى فوق ، وهو احتياط بصرى سليم . وعدسة عينك تختلف في الكثافة ، ولذا تجمع كل الأشعة في بؤرة . ولا يحصل الانسان على مثل ذلك في أية مادة من جنس واحد كالزجاج مثلا . وكل هذه التنظيمات العجيبة .

للعدسات والعيدان والمخروطات والأعصاب وغيرها ، لا بد
أنها حدثت فى وقت واحد ، لأنه قبل أن تكمل كل واحدة
منها ، كان الإبصار مستحيلا . فكيف استطاع كل عامل
أن يعرف احتياجات العوامل الأخرى ويوائم بين نفسه
وبينها ؟!

ان المحار العادى الذى تأكل عضله ، له عيون عدة
تشبه عيوننا كثيرا ، وهى تلمع ؛ لأن كل عين منها لها
عاكسات صغيرة لاتحصى ويقال انها تساعدنا على رؤية
الأشياء من اليمين الى فوق . وهذه العاكسات غير موجودة
فى العين البشرية . فهل ربت للمحار تلك العاكسات لأنه
لايملك كالانسان قوة ذهنية ؟ ولما كان عدد العيون فى
الحيوانات يتراوح بين اثنين وعدة آلاف ، وكلها مختلفة
فلا ريب أن الطبيعة كانت تلقى مشقة كبيرة فى احكام علم
المرئيات ، اللهم الا اذا وجدت عوننا من الخالق !

ان نحلة العسل لاتجذبها الأزهار الزاهية كما نراها
ولكنها تراها بالضوء فوق البنفسجى الذى يجعلها أكثر
جمالا فى نظرها . وفيما بين أشعة الاهتزازات البطيئة
واللوحه الفوتوغرافية وما وراءها ، عوالم من الجمال والبهجة
والالهام ، بدأنا نقدرها ونسيطر عليها . فلنأمل أن يأتى علينا
يوم نستطيع فيه أن نستمتع بعالم الضوء عن طريق النبوغ
فى الابتكار . وها نحن أولاء قد أصبحنا قادرين على أن

نكشف اهتزازات الحرارة في كوكب بعيد ، ونقيس طاقتها .
ان العاملات من النحل تصنع حجرات مختلفات الأحجام
في المشط الذى يستخدم في التريبة . وتعد الحجرات الصغيرة
للعمال ، والأكبر منها لليعاسيب (١) وتعد غرفة خاصة
للملكات الحوامل . والنحلة الملكة تضع بيضا غير مخصب في
الخلايا المخصصة للذكور ، وبيضا مخصبا في الحجرات
الصحيحة المعدة للعاملات الإناث والملكات المنتظرات .
والعاملات اللائى هن أناث معدلات بعد أن انتظرن طويلا
مجيء الجيل الجديد ، تهيأن أيضا لاعداد الغذاء للنحل
الصغير بمضغ العسل واللحج ، ومقدمات هضمه . ثم ينقطعن
عن عملية المضغ ومقدمات الهضم عند مرحلة معينة من تطور
الذكور والإناث ، ولا يغذين سوى العسل واللحج . والإناث
اللائى يعالجن على هذا الشكل يصبحن عاملات .

أما الإناث اللائى في حجرات الملكة ، فان التغذية بالمضغ
ومقدمات الهضم تستمر بالنسبة لهن . وهؤلاء اللائى يعاملن
هذه المعاملة الخاصة يتطورن الى ملكات نحل ، وهن وحدهن
اللائى ينتجن بيضا مخصبا . وعملية تكرار الاتاج هذه
تتضمن حجرات خاصة ، وبيضا خاصا ، كما تتضمن الأثر
العجيب الذى لتغيير الغذاء . وهذا يتطلب الانتظار والتمييز

(١) اليعسوب : هو الذكر من النحل .

ولطريق اكتشاف أثر الغذاء . وهذه التغيرات تنطبق بوجه خاص على حياة الجماعة ، وتبدو ضرورة لوجودها . ولا بد أن المعرفة والمهارة اللازمتين لذلك قد تم اكتسابهما بعيد ابتداء هذه الحياة الجماعية ، وليستا بالضرورة ملازمتين لتكوين النحل ولا لبقائه على الحياة . وعلى ذلك فيبدو أن النحل قد فاق الانسان في معرفة تأثير الغذاء تحت ظروف معينة .

والكلب بما أوتي من أنف فضولى ، يستطيع أن يحس الحيوان الذى مرّ . وليس ثمة أداة من اختراع الانسان لتفوق حاسة الشم الضعيفة لديه ، ونحن لانكاد ندرى أين نبدأ لفحص امتدادها . ومع هذا فان حاسة الشم الخاصة بنا هى على ضعفها قد بلغت من الدقة أنها يمكنها أن تتبين الذرات المكروسكوبية البالغة الدقة . وكيف نعرف أننا نتأثر جميعا نفس التأثر من رائحة بعينها ؟ الواقع أننا لا نتأثر تأثرا واحدا . كذلك حاسة الذوق تعطى كلا منا شعورا مختلفا عن شعور الآخر . والعجيب أن اختلافات الاحساس هذه هى وراثية !

وكل الحيوانات تسمع الأصوات التى يكون كثير منها خارج دائرة الاهتزازات الخاصة بنا ، وذلك بدقة تفوق كثيرا حاسة السمع المحدودة عندنا . وقد أصبح الانسان يستطيع بفضل وسائله أن يسمع صوت ذبابة تطير على بعد أميال كما

لو كانت فوق (طبلّة) أذنه ، ويستطيع بمثل تلك الأدوات أن يسجل وقع شعاع شمس .

ان جزءا من أذن الانسان هو سلسلة من نحو أربعة آلاف حنية (قوس) دقيقة معقدة ، متدرجة بنظام بالغ ، في الحجم والشكل . ويمكن القول بأن هذه الحنيات تشبه آلة موسيقية ، ويبدو أنها معدة بحيث تلتقط ، وتنقل الى المخ ، بشكل ما ، كل وقع صوت أو ضجة ، من قصف الرعد الى حفيف الشجر فضلا عن المزيج الرائع من أنغام كل أداة موسيقية في الأوركسترا ، ووحدها المنسجمة . لو كان المراد عند تكوين الأذن أن تحسن خلاياها الأداء ، كى يعيش الانسان ، فلماذا لم يمتد مداها حتى تصل الى ارهاف السمع ؟ لعل « القوة » التى وراء نشاط هذه الخلايا ، قد توقعت حاجة الانسان فى المستقبل الى الاستمتاع الذهنى ، أم أن المصادفة قد شاءت تكوين الأذن خيرا من المقصود ؟..

ان احدى العناكب (جمع عنكبوت) المائية تصنع لنفسها عشا على شكل منطاد (بالون) من خيوط بيت العنكبوت وتعلقه بشيء ما تحت الماء . ثم تمسك ببراعة فقاعة هواء فى شعر تحت جسمها ، وتحملها الى الماء ثم تطلقها تحت العش ثم تكرر هذه العملية حتى ينتفخ العش ، وعندئذ تلد صغارها وتربيتها ، آمنة عليها من هبوب الهواء . فما هنا نجد طريقة النسيج ، بما يشمله من هندسة وتركيب وملاحظة جوية .

ربما كان ذلك كله مصادفة .. ولكن ذلك لايفسر لنا
عمل العنكبوت !

وسمك « السلمون » الصغير يمضى سنوات فى البحر ،
ثم يعود الى نهره الخاص به ، والأكثر من ذلك أنه يصعد
جانب النهر الذى يصب عنده النهر الذى ولد فيه . وقد
تكون قوانين الولاية الأمريكية التى على أحد جانبي النهر
صارمة ، وقوانين الولاية التى على الجانب الآخر غير صارمة ،
ولكن هذه القوانين انما تسرى على السمك الذى يمكن أن
يقال عنه انه يخص جانبا دون الآخر .. فما الذى يجعل
السمك يرجع الى مكان مولده بهذا التحديد ؟ ان سمكة
« السلمون » التى تسبح فى النهر صعدا ، اذا نقلت الى نهر
آخر ، أدركت توا أنه ليس جدولها ، فهى لذلك تشق طريقها
خلال النهر ثم تجيد ضد التيار قاصدة الى مصيرها .

وهناك لغز أصعب من ذلك ، يتطلب الحل ، وهو الخاص
بشعابين الماء التى تسلك عكس هذا المسلك ، فان تلك
المخلوقات العجيبة منى اكتمل نموها ، هاجرت من مختلف
البرك والأنهار ، واذا كانت فى أوروبا قطعت آلاف الأميال
فى المحيط ، قاصدة كلها الى الأعماق السحيقة جنوبى برمودا
وهناك تبيض وتموت . أما صغارها — تلك التى لا تملك
وسيلة لتعرف بها أى شىء سوى أنها فى مياه قفرة — فانها
تعود أدراجها وتجد طريقها الى الشاطئ الذى جاءت منه

أمهاتها ، ومن ثم الى كل نهر أو بحيرة أو بركة صغيرة ، ولذا يظل كل جسم من الماء أهلاً بشعابين البحار . لقد قاومت التيارات القوية وثبتت للامداد والعواصف ، وغالبت الأمواج المتلاطمة على كل شاطئ . وهى الآن يتاح لها النمو ، حتى اذا اكتمل نموها ، دفعها قانون خفى الى الرجوع حيث كانت بعد أن تتم الرحلة كلها . فمن أين ينشأ الحافز الذى يوجهها لذلك ؟ لم يحدث قط أن صيد ثعبان ماء أمريكى فى المياه الأوروبية ، أو صيد ثعبان ماء أوروبى فى المياه الأمريكية . والطبيعة تبطئ فى انماء ثعبان الماء الأوروبى مدة سنة أو أكثر لتعوض من زيادة مسافة الرحلة التى يقطعها . ترى هل الذرات والهباءات اذا توحدت معا فى ثعبان ماء ، يكون لها حاسة التوجيه ، وقوة الارادة اللازمة للتنفيذ ؟!

ويبدو أن الحيوانات لها القدرة على تبادل الشعور . ومن ذا الذى يرقب طائر الطيطوى (أو زمار الرمل) ولم يعجب به ، وهو يحلق فى الجو ويدور ، حتى تطير كل الطيور ذوات الصدر الأبيض فى أشعة الشمس فى وقت واحد ؟

وإذا حمل الريح فراشة أثنى من خلال نافذة الى عليّة بيتك ، فإنها لاتلبث أن ترسل اشارة خفية ، وقد يكون الذكر على مسافة بعيدة ولكنه يتلقى تلك الاشارة ويجاوبها مهما أحدثت أنت من راحة بمعملك لتضليلهما . ترى هل لتلك المخلوقة الضئيلة محطة اذاعة ، وهل لذكر الفراشة

جهاز راديو عقلى فضلا عن السلك اللاقط للصوت (ايربال) ؟
أتراها تهز الأثير فهو يتلقى الاهتزاز ؟

والجنديبة (النطيط) الأمريكية Katydid تحك
ساقها أو جناحيها معا ، فيسمع صريرها هذا فى الليلة الساكنة
على مسافة نصف ميل . انها تهز بها ستمائة طن من الهواء
وتنادى رفيقها .

والفراشة التى تعمل فى عالم آخر من عوالم الطبيعة ،
وفى سكوت ظاهر ، تنادى أيضا مثل ذلك النداء المجاب !
وقبل أن يكتشف الراديو ، كان العلماء يقولون ان
الرائحة هى التى تجذب الفراش الذكر الى أثنائه . وسواء
أكان هذا أم ذاك ، فانها معجزة ، لأنه لا بد للرائحة أن تمضى
فى كل اتجاه ، مع الريح أو بدونها . وفى هذه الحالة يكون
على الفراش الذكر أن يتبين هباءة (ذرة) ، وأن يعرف
الاتجاه الذى جاءت منه .

ونحن الآن نتخذ عدة هائلة لنكتسب مثل هذه القدرة
على الاتصال معا ، وسوف يأتى اليوم الذى ينادى فيه الشاب
حبيبته على بعد ، دون أداة ميكانيكية ، فتجاوبه ، ولن
يعوقهما حاجز أو رتاج .

ان التليفون والراديو هما من العجائب الآلية ، وهما
يتيحان لنا الاتصال السريع ، ولكننا مرتبطون فى شأنهما
بسلك ومكان . وعلى ذلك لا تزال الفراشة متفوقة علينا من

هذه الوجهة ، وليس لنا الا أن نحسدها على ذلك ، حتى
تبتكر عقولنا راديو فرديا . وعندئذ نكتسب القدرة على
« انتقال الفكر » من بعض الوجوه .

والنبات يتحايل على استخدام وكلاء لمواصلة وجوده
دون رغبة من جانبهم .. كالحشرات التي تحمل اللقاح من
زهرة الى أخرى ، والرياح ، وكل شيء يطير أو يمشي ليوزع
بذوره . وأخيرا قد أوقع النبات الانسان ذا السيادة في الفخ ؛
فقد حسن الطبيعة ، وجازته بسخاء ، غير أنه شديد التكاثر
حتى أصبح مقيدا بالمحراث . وعليه أن يبذر ، ويحصد ،
ويخزن . وعليه أن يربى ويهجن ، وأن يشذب ، ويطعم . وإذا
هو أغفل هذه الأعمال ، كانت المجاعة نصيبه ، وتدهورت
المدنية ، وعادت الأرض الى حالتها الفطرية .

والطيور التي تؤخذ صغيرة من أعشاشها ، تصنع لنفسها
حين تكبر أعشاشا على نمط نوعها وللعادات المتوارثة
جذور عميقة في ظلمات القدم . فهل هذه الأعمال نتيجة
المصادفة أو نتيجة اعداد حكيم ؟ ان في هذا الكفاية لظهار
قوة العادة الوراثية التي نسميها بالغريزة . ومن بين جميع
الكائنات الحية التي جابت نواحي الأرض ، لا نجد أحدا
منها حاز من قوة التعليل مثل ما حازه الانسان . فهناك بقاء
في الحياة بفضل الضبط ، وهناك فناء لأن الضبط قد تخطى
الحد اللازم . ولكن الانسان وحده هو الذي نمي معرفته

بالأرقام . ولو أن احدى الحشرات عرفت عدد سيقانها ،
لما أمكنها أن تعرف عدد سيقان اثنتين من نوعها فان ذلك
يتطلب قوة تعليل .

وكثير من الحيوانات هي مثل سرطان البحر Lobster
الذى اذا فقد مخلبا ، عرف أن جزءا من جسمه قد ضاع ،
وسارع الى تعويضه باعادة تنشيط الخلايا وعوامل الوراثة
ومتى تم ذلك كفت الخلايا عن العمل ، لأنها تعرف بطريقة ما
أن وقت الراحة قد حان .

« وكثير الأرجل » المائى اذا انقسم الى قسمين ، استطاع
أن يصلح نفسه عن طريق أحد هذين النصفين ، وأنت اذا
قطعت رأس « دودة الطعم » تسارع الى صنع رأس بدلا منه .
ونحن نستطيع أن نشط التئام الجروح ، ولكن متى يتاح
للجراحين أن يعرفوا كيف يحركون الخلايا لتنتج ذراعا
جديدة أو لحما أو عظاما أو أظافر أو أعصابا — اذا كان
ذلك حقا فى حيز الامكان؟

وهناك حقيقة مدهشة تلقى بعض الضوء على لغز هذا
الخلق من جديد : فان الخلايا فى المراحل الأولى من تطورها
اذا تفرقت ، صار لكل منها القدرة على خلق حيوان كامل .
ومن ثم فانه اذا انقسمت الخلية الأولى الى قسمين ، وتفرق
هذان ، تطور منهما فردان . وقد يكون فى ذلك تفسير
لتشابه التوأمين ، ولكنه يدل على أكثر من ذلك ، وهو أن

كل خلية في البداية يمكن أن تكون فردا كاملا بالتفصيل .
فليس هناك شك اذن في أنك أنت ، في كل خلية ونسيج .
وقد أشار المزمور ١٣٩ - ١٦/١٤ من مزامير داود في
بساطة ، الى الطريقة العجيبة التي يمكن بها خلية أن تتطور
الى كائن مفرد ، اذ ورد فيه ما يأتي :

« سأنتى عليك (يخاطب الله تعالى) ، لأنى خلقت بشكل
رائع عجيب . ان أعمالك مدهشة . وان روحى لتعرف ذلك
حق المعرفة .

« ان جوهرى لم يخف عليك ، حين خلقت في الخفاء ،
صنعت بشكل عجيب من أدنى أجزاء الأرض .

« وقد رأيت عيناك جوهرى ، حين كنت لا أزال ناقصا .
وفي كتابك كتبت لى كل أعضائى ، التى اطرده تشكيلا ، حين
لم يكن هناك واحد منها » .

وفي الامكان أن نملاً صفحات عدة بعجائب الاحساس
التى لانزال فوق ادراكنا ، ولكن هذه الأمثلة تكفى تماما
لأن تدلنا على أننا لا يزال أمامنا الكثير لتعلمه . والى أن
يتكون لدى الانسان حواس جديدة ، أو الى أن يضاهى
الحيوانات بالأجهزة التى يخترعها حتى يكتسب مثل كفاياتها
الخاصة ، فان أمامه طرقا طويلة للتطور .

ان كل كفاية يملكها الحيوان ولا نملكها نحن ، انما هى
تحدّ لدكائنا ، ونحن لانزال ناقصى العلم حتى نستطيع
الاجابة عن ذلك التحدى . اننا حتى الآن لا نقدر أن نفهم

الغريزة ، ولا تقدر أن نضع قواعد عامة ونحن مطمئنون ،
على أساس معرفة ناقصة . والى أن نملك كل حاسة كسببتها
الكائنات الحية ، فاننا سنبقى عاجزين عن ادراك الارتباط
الحقيقى الذى بين قوانين الطبيعة ، وسنظل نبحث فى
اللانهاية بفهم جزئى .

ان التطور الروحى للانسان هو الآن فى البداية . والقبس
الإلهى قد بدأ يسيطر فى بطء على عقله المادى . وأخطاء
الانسان ، التى تصل به الى هلاك نفسه بيده ، انما هى مآسى
ظفولته . وزماننا اذا قيس بالأزلية الماضية والأبدية المستقبلية
لا يزيد على دقة الساعة ، غير أن الروح التى بنا ، هى ملك
لهذه وتلك .

ونحن اذا فكرنا فى الفضاء الذى لا يفتأ يمتد أمامنا ،
وفى الزمن الذى لا بداية له ولا نهاية ، وفى الطاقة المقيدة
والمحبوسة فى الذرة ، وفى الكون الذى لا حد له بعوامله
التى لا تحصى ونجومه التى لا تعد ، وفى الاهتزازات التى
نسميها بالضوء والحرارة والكهربا والمغناطيسية ، وفى
النشاط المستمر للنجوم ، وفى الجاذبية وسيطرة القوانين
الطبيعية على العالم ، اذا فكرنا فى ذلك كله ، أدركنا أننا
لا نعرف فى الحق الا القليل ! فالى أى حد يجب أن يتقدم
الانسان حتى يدرك تماما وجود الخالق الأعلى ، ويحاول
أن يرتفع الى أعلى ما يستطيع بلوغه من الفهم ، دون أن
يحاول تفسير حكمة الله ومقاصده أو يصف الصفات التى
له تعالى ؟

الفصل التاسع

تطور العقل

مما يدعو الى أشد العجب أنه فى أنواع الحياة الحيوانية
التي لاتحصى ، سواء أبقيت الحيوانات أم انقرضت ، لسنا
نجد عندها أى مظهر للعقل ولكننا نجد الغرائز وحدها ، حتى
نصل الى الانسان ، فنراه قد استأثر بالعقل وحده . ان أى
حيوان لهم يسجل لنفسه قدرة على تربيح حجر ، أو العبد
لغاية عشرة ، أو فهم معنى عشرة !

فى خليط الخلق ، قد أتيح لكثير من المخلوقات أن تبدي
درجة عالية من أشكال معينة من الغريزة أو الذكاء أو
ما لا ندرى . فالزنبور مثلا يصيد الجندب (النطاط)
ويحفر حفرة فى الأرض ، ويخز الجندب فى المكان المناسب
تماما حتى يفقد وعيه ولكنه يعيش كنوع من اللحم المحفوظ
.. وأثنى (الزنبور) تضع ايضا فى المكان المناسب بالضبط ،
ولعلها لاتدرى أن صغارها حين تفقس يمكنها أن تتغذى
دون أن تقتل الحشرة التي هى غذاؤها فيكون ذلك خطرا
على وجودها . ولا بد أن (الزنبور) قد فعل ذلك من البداية
وكرره دائما ، والا ما بقيت زنايير على وجه الأرض . والعلم
لايجد تفسيرا لهذه الظاهرة الخفية ، ولكنها مع ذلك لايمكن
أن تنسب الى المصادفة !

ان أثنى (الزنبور) تغطى حفرة فى الأرض ، وترحل
فرحا ، ثم تموت . فلا هى ولا أسلافها قد فكرن فى هذه

العملية ، ولا هي تعلم ماذا يحدث لصغارها ، أو أن هناك شيئاً يسمى صغارا .. بل انها لاتدرى أنها عاشت وعملت لحفظ نوعها .

والنحل والنمل يبدو أنها تدرك كيف تنظم وتحكم نفسها فلها جنودها وعمالها وعبيدها ويعاسيبيها^(١) ولكنك اذا التقطت قطعة كهرمان على شاطئ البلطيق فقد تجد بها نملة محبوسة منذ دهور لا تعد . وستجدها نسخة طبق الأصل من النمل الموجود الآن . فهل وقف التطور عن سيره حين طوبق بين النملة وبيئتها في الطبيعة ؟ وهل كان ذهن النملة

(١) قال الامام على كرم الله وجهه في وصف النملة (من كتاب نهج البلاغة) :

« أنظروا الى النملة في صغر جثتها ، ولطافة هيئتها ، لاتكاد تنال بلحظ البصر ، ولا بمستدرك الفكر ، كيف دبت على أرضها ، وصبت على رزقها . تنقل الحبة الى جحرها ، وتعدها في مستقرها . تجمع في حرها لبردها ، وفي ورودها لصدرها . . . مكفولة برزقها ، مرزوقة بوقفها . لا يغفلها المنان ، ولا يجرمها الديان ، ولو في الصفا اليابس ، والحجر الجامس ، ولو فكرت في مجارى أكلها ، في علوها وسفلها ، وما في الجوف من شراسيف بطنها ، وما في الرأس من عينها وأذنها ، لقضيت من خلقها عجا ، ولقيت من وصفها تعبا . . . فتعالى الذي أقامها على قوائمها ، وبنائها على دعائمها ، لم يشركه في فطرانه فاطر ، ولم يعنه في خلقها قادر » .

المترجم

الصغيرة ، أداة أشد ضائلة من أن تضطلع بغرض أكبر ؟
لا شك أن النملة بوصفها قد أصبحت حشرة اجتماعية ، قد
تعلمت الكثير ، ويبدو أنها تطبق النظرية العجيبة القائلة
« أعظم خير لأكبر عدد » ، وأنها تصل بها الى نهايتها المنطقية
كما فعل بعض أهالي الهند الشرقية في الجيل الأخير .

وفي بعض أنواع النمل ، يأتي العملة منه بحبوب صغيرة
لاطعام غيرها من النمل في خلال فصل الشتاء . وينشأ النمل
ما هو معروف « بمخزن الطحن » ، وفيه يقوم النمل الذى
أوتى أفككا ك كبيرة معدة للطحن ، بأعداد الطعام للمستعمرة .
وهذا هو شاغلها الوحيد . وحين يأتي الخريف ، وتكون
الحبوب كلها قد طحنت ، فان « أعظم خير لأكبر عدد »
يتطلب حفظ تلك المؤونة من الطعام ، وما دام الجيل الجديد
سينتظم كثيرا من النمل الطحان ، فان جنود النمل تقتل النمل
الطحان الموجود ، ولعلها ترضى ضميرها الحشرى بأن ذلك
النمل قد نال جزاءه الكافى اذ كانت له الفرصة الأولى في
الافادة من الغذاء أثناء طحنه ..

وهناك أنواع من النمل تدفعها الغريزة أو التفكير
(واختر منهما ما يحلو لك) ، الى زرع أعشاش للطعام فيما
يمكن تسميته « بحدائق الأعشاش » وتصيد أنواعا معينة
من الدود والأرق أو اليرق (١) . فهذه المخلوقات هي بقر

(١) Aphid هى الأرقعة وجمعها الأرق . وهى حشرات
صغيرة تسبب آفة الندوة العسلية .
الترجم

النمل وعزاتها ، ومنها يأخذ النمل افرازات معينة تشبه العسل ليكون طعاما لها .

والنمل يأسر طوائف منه ويسترقها . وبعض النمل حين يصنع أعشاشه ، يقطع الأوراق مطابقة للحجم المطلوب ، وبينما يضع بعض عملة النمل الأطراف في مكانها ، تستخدم صغارها - التي وهى فى الطور اليرقى تقدر أن تغزل الحرير - لحياتها معا . وربما حرم طفل النمل فرصة عمل شرنقة لنفسه ولكنه قد خدم الجماعة !

فكيف يتاح لذرات المادة التى تتكون منها النملة ، أن تقوم بهذه العمليات المعقدة ؟

لا شك أن هناك خالقا أرشدها الى كل ذلك !

ان الانسان وحده هو الذى أوتى عقلا بلغ من التطور أنه يستطيع أن يفكر به تفكيرا عاليا . والغريزة ليست الا كنغمة واحدة من الناي ، نغمة جميلة ولكنها محدودة . بينما العقل البشرى يحتوى كل الأنغام التى لكل الآلات الموسيقية فى أوركسترا . والانسان يمكنه أن يوفق بين تلك الأنغام جميعها ، وأن يقدم للعالم قطعا موسيقية متحدة النغم (سمفونيات) تدنو من الاعجاز . والى أن خلق الانسان ، لم تخرج العناية الإلهية كائنا حيا من بين الصخور الفطرية ، وله عقل مرن كعقل الانسان ! والآن يمكننا أن نتصور امكان تلقي الانسان قبسا من نور الله يجعله سييدا على الأرض ، عجيبا فى مقدرته ، باقيا فى مصيره !

ان التطور لا بد له ، طبقا لكل قانون من قوانين الطبيعة والكيمياء ، من أن يقصر أقصى حدوده على أكثر ما يمكن من المطابقة للبيئة . يقال ان جمال ريش أحد الطيور انما هو اظهار للجاذبية الجنسية ، وبذا يمكن تفسيره ، ولكن الرسم الجميل ليس ضروريا لوجود الانسان ، وان تكن المرأة الجميلة لازمة لهذا الوجود .. ان المادة ، كالذرات والصخور والماء ، قد تتحد ، واذا نفخت فيها الحياة ، فقد تتطور الى انسان . ولكن أيمكن هذه العناصر ، بعد اذ أتت المطابقة الكاملة للبيئة الطبيعية ، أن تقطع مرحلة أخرى ، وتنتج رجلا موسيقيا يستطيع أن يكتب الأنغام الموسيقية (النوتات) على الورق ، ويسجل تناسقها البديع ، ويصنع بيانو ، ويخلب ألباب الجمهور المستمع ، ويدع موسيقاه تسجل على أقراص من البلاستيك وتذاع حول العالم عن طريق وسيط يسمى « الأثير » ولا تعرف الذرات شيئا عنه سوى أنها توجد فيه أو بوساطته ؟

ان بعض أنواع الحيوانات تتعاون في جهودها . فهي لا تصطاد الا في جماعات ، وهي تجمع غذاءها وتخزنه للمستقبل ، وهي تضاعف جهودها الفردية بطرق شتى بفضل العمل المشترك ، ولكنها لا يبدو أنها تخطو خطوة واحدة بعد ذلك .

أما الانسان فانه من جهة أخرى قد شيد الأهرام بمضاعفة القوة الفردية ، ولكنه كذلك اكتشف الرفاعة

والظنور ، والعجلة ، والنار . وقد جعل حيوانات الحمل
مستأنسة ، وأضاف إليها عجلته ، وبذا أطال في ساقيه ، وقوى
من ظهره . وقد تغلب على قوة سقوط الماء ، وتحكم في البخار
والغاز ، والكهربا ، وحول العمل اليدوى الى مجرد
السيطرة على الأجهزة الميكانيكية التى هى من مستحدثات
عقله . وهو فى انتقاله من مكان الى مكان ، قد فاق الطبي
فى سرعته ، وحين ركب أجنحة لعربته ، قد سبق الطيور فى
طيرانها . فهل حدث ذلك كله عن طريق تفاعل فى المادة وقع
مصادفة !?

والجمال يبدو ملازما للطبيعة . وجمال السحب ، وقوس
قزح ، والسماء الزرقاء ، والبهجة الرائعة التى تملأ نفس
الناظر الى النجوم ، والى القمر فى طلوعه ، والشمس فى
غروبها ، والى روعة الظهر الفاتقة ، كل ذلك يهز مشاعر
الانسان ويسحره .

وتحت المكروسكوب تجد أصغر حيوان وأدق زهرة ،
تزينها خطوط من الجمال محكمة الصنع .

والخطوط البلورية التى للعناصر والمركبات ، من ندفة
الثلج الى الأشكال الأصغر منها ، الى مالا نهاية ، هى صادقة
لدرجة مدهشة ، حتى ان الفنان ليس بوسعه الا أن يقلدها
أو يجمعها معا .

وكل ورقة من أوراق كل شجرة سليمة مشكلة في أكمل شكل ، وتخطيط كل نبات يعمل بصفة فردية ، وبخطوط فن أصيل . والأزهار مشكلة برشاقة وتنظيمات كاملة ، وتخطيطها وفق تصميمات صحيحة ، وألوانها موزعة بشكل مدهش ، ومن النادر ، ان لم يكن من المحال ، أن تختلط معا . والحيوان الكامل هو شيء جميل ، وحر كاته مملوءة بالسهولة والرشاقة . وحيثما تطور مخلوق عن طريق المطابقة الضرورية للبيئة والوقاية ، وبدا غير متناسب الشكل ، فانه يبدو فريدا في نوعه حتى ليحسبه الناظر اليه تعبيراً فنياً عن احدى المضاحك .

ان الوادى الأخضر ، والنهر ، والأشجار الباسقة ، والصخور ، والجبال التى يجلل قممها الثلج - كل أولاء تحدث فى النفس أثرا عميقا . وان الانسان ليستمد البهجة من رؤية كثران الرمال الفسيحة الممتدة فى الصحراء .

وان التتابع الفاخر لأمواج المحيط ، وتلاطمها على أرض الشاطئ ، وتحليق الطيور فى الجو ، سواء فوق البحر أو على طول الشاطئ أو فى الغابة مع ألوانها المكيفة ، كل أولاء تتحدى من له عين يرى بها ، وعقل يقدر به .

وان حركات السمك ، وتموجات حشائش البحر فى نعومة تحت سطحه ، لتملأ نفس الانسان بشعور من الانسجام يستجيب الى تشوقه .

والطبيعة اذا لم تنلها يد التشويه ، تبدو كأنها أعدت
لكى تستدر أسمى الشعور فى نفوسنا ، وتلهمنا الاعجاب
بصنع الخالق الذى وهبنا نعمة الجمال ، تلك التى لا يدركها
بكل كمالها غير الانسان ! والجمال هو الذى يرفع الانسان
وحده الى مرتبة يكون فيها أقرب الى الله .

ويبدو أن « الغاية » جوهرية فى جميع الأشياء ، من
القوانين التى تحكم الكون ، الى تركيبات الذرة التى تدعم
حياتنا . واذا لم يكن للتطور من غرض سوى اعداد أساس
مادى لتلقى الروح ، فان هذه غاية مدهشة فى حد ذاتها .

واذا كانت حقيقة الغاية مقبولة بالنسبة لكل الأشياء ،
واذا آمننا بأن الانسان هو أهم مظهر لتلك الغاية ، فان
الاعتقاد العلمى بأن جسم الانسان وجهاز مخه ماديان ، قد
يكون سليما . فان الذرات والهباءات فى المخلوقات الحية
تفعل فعلا مدهشة ، وتبنى أجهزة عجيبة ، ولكن هذه
الأدوات عديمة النفع ما لم يحركها العقل حركات ذات غرض
فهناك اذن خالق للكون لا يرقى اليه تفسير العلم ، ولا يقدر
أن ينسبه الى المادة .

الفصل العاشر

وحدايت الوراثة

كل خلية ذكرا كانت أو أثنى ، تحتوى كروموزومات (١) وجينات (وحدات الوراثة Genes) . والكروموزومة تكون النوية (نواة صغيرة) المعتمة التى تحتوى الجينة . والجينات هى العامل الرئيسى الحاسم فيما يكون عليه كل كائن حى أو انسان . والسيتوبلازم (٢) هى تلك التركيبات الكيموية العجيبة التى تحيط بالاثنتين . وتبلغ « الجينات » (وحدات الوراثة) من الدقة أنها – وهى المسئولة عن المخلوقات البشرية جميعا التى على سطح الأرض من حيث خصائصها الفردية وأحوالها النفسية وألوانها وأجناسها – لو جمعت كلها ووضعت فى مكان واحد ، لكان حجمها أقل من حجم « الكستبان » .

وهذه الجينات المكروسكوبية البالغة الدقة هى المفاتيح المطلقة لخواص جميع البشر والحيوانات والنباتات . والكستبان الذى يسع الصفات الفردية لليونين من البشر ، هو بلا ريب مكان صغير الحجم . ومع ذلك فان هذه هى

(١) الكروموزوم chromosome هى وحدة المادة العضوية والعامل فى نقل الصفات الوراثية .

الترجم

(٢) السيتوبلازم cytoplasm هى المادة البروتوبلازمية التى حول نواة الخلية .

الترجم

الحقيقة التي لاجدال فيها . فهل هذه الجينات والسيوتوبلازومات تجس كل الصفات المتوارثة العادية لجمع من الأسلاف ، وتحتفظ بنفسية كل فرد منهم ، في مثل تلك المساحة الضئيلة وما هو المحبوس هناك ؟ كتاب تعليمات ؟ صف من الذرات ؟

ان الجنين Embryo وهو يخلص في تطوره التدريجي من النطفة (البروتوبلازم) الى الشبه الجنسى ، انما يقص تاريخا مسجلا ، قد حفظ وعبر عنه بالتنظيم الذرى في الجينات والسيوتوبلازم حتى أن الأم التي غذت الجنين منذ حملت به ليس لها كبير نفوذ ، لأن الجينات هي التي تقرر ان كان الطفل سيثبه أباه أو أمه ، وليس هناك دليل على أن هذا الشبه تقرر البيئة السابقة للولادة . والتطور يحتاج عادة الى فترات طويلة من الزمن حتى يستقر كل تغيير . انه عملية يراد منها العمل على بقاء الجنس وتشابهه . وهو يصل الى درجة الكمال بحلول الروح . والخالق عز وجل قد رتب ذلك ونظمه ، فهو لا يسرع بهذه العملية لأن الانسان لا يفهمها أو لأنه خلق عجولا . والتطورات الجديدة تتوقف على الخواص الموجودة وعلى وجود بيئة ملائمة . فالمصادفة والحادث اذن ليس لهما سوى قليل دخل في التطور ، الا من حيث الاختلافات التي بين الوالدين ، التي تحد بالفوارق التي تورث وقتئذ .

وأنت اذا بدأت بفراشة ، فانك تحصل على يسروع
Caterpillar . واليسروع يأكل بنهم وينمو حتى ينضج ، ثم
يلف نفسه براحة في رداء بعضه من الحرير ، ويصبح شرنقة .
ومعظم أنسجة الجسم تنحل الى خلايا وتصبح مزيجا . ولم
يكتشف أى شخص قام بتحليلها أن جزءا منها مختلف عن
الآخر ، كما أنه لا يقدر أن يفرق بين هذا المزيج . وفي الوقت
المناسب تبحث كل خلية فى الشرنقة عن صلتها المناسبة ،
وتتحول الشرنقة الى مخلوق جديد ذى حياة ، وله كل
الأعضاء الطبيعية اللازمة للوجود ، وله القدرة على أن
ينتج من جديد نصف الطبيعة المعقدة ليعسوف جديد . وفي
الوقت المناسب تفتح الشرنقة ، فيأتى الى العالم مخلوق
بديع يعرف باسم « الفراشة » . وأجنحتها الرقيقة مصنوعة
من أنابيب تصب فيها دمها . وينتفخ الجناح ويتمسح أداة
للطيران . وحين تطير الفراشة فى الهواء بكل ألوانها الباهرة
نرى بالمكروسكوب أن أجنحتها مغطاة بقشرة يشبه الريش
وأن كل بقعة حمراء أو سمراء أو خضراء أو صفراء هى فى
مثل المكان الذى كانت فيه على الفراشة الأصلية . وترقيظها
يشبه ترقيط أبويها من كل الوجوه ، الى حد ميكروسكوبى
تقريبا .

فما هى قوة التوجيه هذه التى « للجينات » ؟ انها تتحكم
فى الخلايا ، والخلايا تطيعها مثل طاعة الجند لرؤسائها .

والنتيجة تكون صحيحة من حيث التناسخ التفصيلي العام
مثل حل مسألة حسابية .

واللون يقال عنه انه ناشىء من كون مواد معينة تتشرب
كل الأشعة من أطوال موجة معينة ، تاركة الباقي لينعكس .
وموجات الضوء هي كبيرة جدا نسبيا ، لأنها تجرى من ثلاثة
وثلاثين ألفا الى ستة وثلاثين ألفا عن البوصة الواحدة ، بينما
الموجات الأخرى أو الأشعة تجرى من أميال للراديو الى
عشرة ملايين أو أكثر عن البوصة للأشعة فوق البنفسجية .

ولا ندرى ماذا نكتشف بعدئذ في المستقبل . وهناك
فراشات معينة في المناطق الحارة أجنحتها مغطاة بقشر مكون
بعضه من ألواح جد رقيقة من مادة شفافة . وينفذ الضوء
وينعكس بلون أزرق جميل كما قد تراه أحيانا بين ألوان
عين الهر (١) ولو حدث تغيير بمقدار جزء من عشرة آلاف
جزء من البوصة ، في سمك غشاء الجناح الذى للفراشة ،
لتغير ذلك الضوء أو ذهب كلية . ان « الجينات » ترتب
الأمر ، بحيث لا يحدث تغيير على مدى ألف جيل !

ويستطيع الانسان أن يغير « الجينات » باستخدام
الرايون والأشعة الأخرى ، ويأتى ذلك بدباب عديم الأجنحة

(١) عين الهر أو الشمس opal حجر كريم كثير الألوان .

ونمل مشوه ، وشواذ مدهشة عديدة ، وقد يستطيع العلماء يوما ما أن يحسنوا من صنع الطبيعة . ولكنهم حتى يتم لهم ذلك ، يكسبون معرفة قيمة ، تؤدي الى تقدم علوم الاحياء والطب ، والطبيعة .

ومن المعروف الآن أن الحياة كلها تأتي من خلية واحدة ، وليس ثمة من دليل يؤيد أية نتيجة أخرى . ويلاحظ أن جميع طوائف الكائنات الحية منفصل بعضها عن بعض بهوات صحيحة لا يمكن عبورها . حتى ان الحيوانات المنقارية ينفصل بعضها عن بعض كذلك ، وكثير منها لا تلبث حتى تفقد القدرة على التهجين معا . فمثلا نسل الحمام والمهر هو بغل ، ولكن لا يمكن أن توجد سلالة بغال . وكالما رجعنا الى المنبع الأصلي للحياة نجد المواءمة مع البيئة أهم ، حتى يمكننا أن نتصور على الأقل ، زمنا كانت فيه القدرة على مطابقة البيئة كاملة ، وكانت الأرض ، كما هي الآن لدرجة كبيرة ، مأهولة بكائنات حية « كل منها من نوعه » . . أن السمك اللزيق Clam ، والدول (الأخطبوط) Octopus هما من الحيوانات الرخوة (الهلامية) ، ولكن انفصالهما بالمطابقة المواءمة هو الى حد يصعب تصديقه .

ولما كانت هذه الانفصالات قد حدثت في بدايات الحياة فان كل مخلوق قد زاد تخصصه تدريجا ، وفقد القدرة على العودة وعلى سرعة تكيف نفسه من جديد . ونظرا

لازدياد عدم المرونة ، أصبح كثير من السلالات مندثرا ،
بينما بقيت الحياة بوجه عام ممكنة لغيرها .

والانسان حيوان من رتبة الطليعة ، وتكوينه يشبه تكوين
فصائل السيميا^(١) . ولكن هذا الشبه الهيكلي ليس بالضرورة
برهانا على أننا من نسل أسلاف سيميائية (من القروود) ،
أو أن تلك القرودهى ذرية منحطة للانسان . ولا يستطيع أحد
أن يزعم أن سمك القد Cod قد تطور من سمك الحساس
Haddock ، وان يكن كلاهما يسكن المياه نفسها ، ويأكل
الطعام نفسه ، ولهما عظام تكاد تكون متشابهة . وانما يعنى
ذلك ببساطة أنه فى وقت ما عند بداية التكيف كانت هناك
ضرورة متوازيه لتنظيم كل من النوعين .

ان العلم يشير الى ابهام يد الانسان وقدرتها على
الامساك بالعدد والأسلحة ، ويعد ذلك أصلا لتقدم الانسان
وان ابهام القرد التى لا نفع لها ، لهى برهان قاطع على أن
ابهام الانسان لا يمكن أن تكون قد جاءت من ابهام قروود
« السيميا » التى تعيش على الأشجار ، تلك الابهام المخصصة
لهذه العيشة ، ذلك لأن الطبيعة لا تعيد أبدا تيسيرا قد فقد
والحصان الذى يجرى الآن على اصبع شديدة التخصص ،
لا يمكنه أبدا أن يستعيد تلك الأصابع التى فقدتها على كره .

(١) السيميا simia فصائل الأورانجتان والغوريلا
والشمبانزى .

الترجم

الزمن . على أننا لا ينبغي لنا أن نشغل أنفسنا بشكل جدى
أكثر من اللازم ، بما حدث لأسلافنا منذ مليونى جيل على
الأقل . ومع هذا يبدو أن البحث عن « الحلقة المفقودة »
سوف يتضح عبثه ...

ان التهجين قد يبدو فى الظاهر كخلاق جديد قد تطور عن
قصد ، مثل الكلب السلوقى والكلب البكىنى Pekinese
والكلب الصغير الأفتس الأتف (پىج Pug) . وانها كلها
كلاب ، واذا ربيت بعناية تبقى على صفاتها المكتسبة ، فانها
ستظل كما هى الآن . ولكنها لو عادت الى حالة الطبيعة ،
فان هذه الكلاب التى عنى بترتيبها تعود فى النهاية الى فصيلتها
الأصلية ، وربما كان أصلها ذئبا . غير أنها اذا كئفت تكئيفا
جيدا على البيئة التى وجدت فيها نفسها ، ولم يتح لها
التهجين ، فانها قد تبقى كنوع جديد من الكلاب .

وقد ربى الحمام بقصد احداث سلالات جديدة منه ،
وربما حدث ذلك منذ بدء التاريخ . فمنه الحمام الذى له
ذيل كالمروحة Fentails ، والحمام الهزاز ، وهناك فلتات
وربما شواذ ، ولكن « الجينات » تنتظر كامنة فى هدوء
لتعيدها الى طرازها الأول . ويمكنك أن تراها فى طريق
عودتها الى أصلها ، فى أى شارع باحدى المدن ، اذ تلحظ
بها التخطيط المتشابه ، والميل العام الى الانسجام النهائى فى
اللون . واننا نكره الهجين « البزرميط » بغرائزنا ، ونشمئز

من رؤية بقرة ذات خمس أرجل ، أو ذات رأسين ، ولكننا نعجب بالرجل الوسيم ، الا اذا كان تنقصه الأخلاق ، وبالمرأة الجميلة ، ولكن أحب الناس الينا هى الأم المتفانية فى أبنائها . ان « الجينات » جزء من خلايا الوراثة . غير أن خلايا الوراثة لا تشارك فى التكوين العام للجسم ، ولكنها منعزلة ولا تسهم فى أى وجه من وجوه النشاط الأقل أهمية التى تقوم بها الكائنات الحية . ان هذه الخلايا تحفظ الشبه الكامل للنوع . ويبدو أنها لا تتأثر بمسلك الوالدين ، الا أن سوء الخلق ، أو المرض ، أو الحوادث ، قد تمدها بمواد جسد فقيرة لتشتغل بها . ان الوالدين القويين ، قد ينسلان أطفالا أقياء ، ولكن ذلك لأنه كان هناك أسلاف أقياء . ان الوالدين قد يمنحان طفلهما معبدا طبيعيا ليعيش فيه ، أو قد يهبانه « مباءة » لا تصلح مكانا لنفس خالدة . ان الأبوة والأمومة هما أعظم تبعة تقع على عاتق الانسان !

والرجال لا تنمو لحاهم أقصر من قبل ، لأنهم يخلقونها . والقطط التى بلا ذيول فى جزيرة « مان » لم تتطور هكذا هناك لأن أحدا قد قطع ذيل قطرة ، كلا ، بل ان « جينة » Gene ما ، خاصة بالذيل ، قد فقدتها تلك القطط ، ولكن على الرغم من هذه الكارثة ، فان القطط اللاحقة قد نشأت صحيحة دون تلك « الجينة » .

ان البيئة تحدث بالفعل تغييرات بطيئة فى وجوه النشاط

المناسبة « بالجينة » ، واذا كان التغيير للصالح ، فان تلك التعديلات تستمر ، والا فان المخلوق الذى اعتراه التغيير يبعد ، لأنه غير صالح لملاقاة الظروف . ان الكلب المكسيكى الخالى من الشعر قد ينشأ صحيحا فى المنطقة المنجمدة ، ولكن نسله سوف يموت من البرد .

ان القائلين بنظرية التطور (النشوء والارتقاء) لم يكونوا يعلمون شيئا عن وحدات الوراثة (الجينات) ، وقد وقفوا فى مكانهم حيث يبدأ التطور حقا ، أعنى عند الخلية ذلك الكيان الذى يحتوى الجينات ويحملها .

لقد حل الى الأبد لغز أيهما جاء قبل الآخر : الدجاجة أم البيضة ؟ انه لم يكن هذه ولا تلك بل جاءت قبلهما خلية أولية . والبيضة ليست الا مجرد غذاء للجنين . وهى تحتوى تلك الخلية الفريدة التى لقيت عشيرها . وحين تتحد « الجينات » التى بالخلايا ، وتنقسم ، فان هذه الجينات مع « السيتوبلازم » ترغم الآن على انتاج دجاجة تضع بيضة أخرى .

والمادة على هذا الشكل ، لا غاية لها . فليس لها غرض حتى فى طاعتها الظاهرة للقانون ، ولكن الحياة فى كل مادة منظمة لها غرض محدد : هو تكوين شجرة ، أو كرمة عنب أو فيل ، أو انسان ، فى اتفاق تام مع خطة مرسومة محددة بالجينات .

والحياة ترغم على التناسل ، لكي يبقى النوع ، وهو دافع بلغ من القوة أن كل مخلوق يبذل أقصى تضحية في سبيل هذا الغرض : ففي بعض الأنواع ، كذباب مايو مثلا تموت أفراد كثيرة لفورها حين تتم هذه المهمة . وهذه القوة الالزامية لا توجد حيث لا توجد الحياة . فمن أين تنشأ هذه الدوافع القاهرة ؟ ولماذا ، بعد أن نشأت ، تستمر ملايين السنين ؟ انه قانون الطبيعة الحية ، الذى يبلغ من القوة مبلغ تلك التركيبات الكيموية .. انه يأتى من ارادة الخالق !

ان الخلافات الجوهرية القائمة بين جميع المواد العنصرية التى لأمنا الأرض ، وبين الكائنات ذات الحياة ، هى أنه بينما جميع العناصر قد تتحد ، وتتبلور ، وتتغير فى المظهر ، لا يوجد أى تغيير فى الذرات ، ولا علاقة محسوسة بينها . بل على العكس نجد الكائنات الحية تنظم كل العناصر فى عدة تركيبات جديدة ، لكل منها مجال للنشاط ، وكلها تتنافس معا فى جهودها لحفظ تلك الصلات الحية . وهذا التعاون الكامن الجاد يمتنع تماما الا حيث توجد الحياة . وهو ثم يقدر حق قدره مع أنه قانون لا يقل عن قانون الجاذبية ، ولا بد أنه ينبع من نفس المنبع . ان مثل هذه القوانين هو جزء من مشيئة الله تعالى ، وليس انبعاثا من الفوضى !

لقد رأينا أن « الجينات » متفق على كونها تنظيمات أصغر من المكروسكوبية للذرات ، فى خلايا الوراثة بجميع

الكائنات الحية . وهى تحفظ التصميم ، وسجل السلف ،
والخواص التى لكل شىء حى . وهى تتحكم تفصيلا فى
الجذر والجذع والورق والزهر والثمر ، لكل نبات ، تماما
كما تقرر الشكل ، والقشر ، والشعر ، والأجنحة لكل حيوان
بما فيه الانسان .

ان جوزة البلوط تسقط على الأرض ، فتحفظها قشرتها
السمراء الجامدة ، وتتدحرج فى حفرة ما من الأرض . وفى
الربيع تستيقظ الجرثومة ، فتنفجر القشرة ، ويزود الطعام
من اللب الشبيه بالبيضة الذى اختفت فيه (الجينات) . وهى
تمد الجذور فى الأرض ، واذا بك ترى فرخا أو شتلة
(شجيرة) ، وبعد سنوات شجرة ! وان الجرثومة بما فيها
من (جينات) قد تضاعفت ملايين الملايين ، فصنعت الجذع
والقشرة وكل ورقة وكل ثمرة ، مماثلة لتلك التى لشجرة
البلوط التى تولدت عنها . وفى خلال مئات السنين قد بقى
فى ثمار البلوط التى لا تحصى ، نفس ترتيب الذرات تماما
الذى أنتج أول شجرة بلوط منذ ملايين السنين .

لم تحمل شجرة بلوط قط قسطلا (أبا فروة) ، ولم
يلد أى حوت سمكة . وحقول القمح المتماوجة هى قمح فى
كل حبة من حبوبها . والحنطة هى الحنطة . والقانون يتحكم
فى التنظيم الذرى « بالجينات » التى تقرر قطعا كل نوع من
الحياة من البداية الى النهاية .

لقد قال هيكل Haeckel : « أعطى هواء ومواد كيميوية
ووقتاً ، وأنا أصنع انساناً (*) » . ولكنه أغفل وحدات
الوراثة « الجينات » ، وأغفل الحياة نفسها . لقد كان عليه —
لو استطاع ! — أن يجد وينظم الذرات غير المرئية ووحدات
الوراثة (الجينات) ويمنحها الحياة ! وحتى في هذه الحالة
كانت النتيجة ، بنسبة ملايين الى واحد ، انه كان يأتي بوحش
لا مثيل له . ولو أنه نجح في ذلك لقال ان الأمر لم يكن مجرد
مصادفة ، ولكن ثمرة عقله ! ..

حقاً ان الله يخلق معجزاته بأساليب تخفى على الأذهان !

(*) قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة الحج) .
« يا أيها الناس ضرب مثل فاستمعوا له ، ان الذين تدعون
من دون الله لن يخلقوا ذباباً ولو اجتمعوا له ، وان يسلبهم
الذباب شيئاً لا يستنقذوه منه : ضعف الطالب والمطلوب
ما قدروا الله حق قدره ان الله لقوى عزيز »

الترجم

الفصل الحادي عشر

أعظم معمل في العالم

لقد ألفت كتب في فيزيولوجيا الهضم ، ولكن كل عام يأتي باكتشافات جديدة ، مدهشة في هذا الموضوع تجعله جديدا دائما . ونحن اذا نظرنا الى الهضم على أنه عملية في معمل كيموى ، والى الطعام الذى نأكله ، على أنه مواد غفل ، فاننا ندرك توا أنه عملية عجيبة ، اذ تهضم تقريبا كل شىء يؤكل ما عدا المعدة نفسها .

فأولا نضع فى هذا المعمل أنواعا من الطعام كمادة غفل دون أى مراعاة للمعمل نفسه أو تفكير فى كيفية معالجة كيميا الهضم له ! فنحن نأكل شرائح اللحم والكرنب والحنطة والسمك المقلى ، وندفعها بأى قدر من الماء ، ثم نختمها بالخمير والخبز والبقول . وقد نضيف الى كل ذلك كبريتا وعسلا أسود ، كدواء فى الربيع . ومن بين هذا الخليط ، تختار المعدة تلك الأشياء التى هى ذات فائدة ، وذلك بتحطيم كل صنف من الطعام الى أجزاءه الكيموية ، دون مراعاة للفضلات ، وتعيد تكوين الباقي الى بروتينات جديدة ، تصبح غذاء لمختلف الخلايا . وتختار أداة الهضم الجير والكبريت واليود والحديد وكل المواد الأخرى الضرورية وتعنى بعدم ضياع الأجزاء الجوهرية ، وبامكان انتاج الهرمونات ، وبأن تكون جميع الحاجات الحيوية للحياة

حاضرة فى مقادير منتظمة ، ومستعدة لمواجهة كل ضرورة .
وهى تخزن الدهن والمواد الاحتياطية الأخرى ، للقاء كل
حالة طارئة ، مثل الجوع ، وتفعل ذلك كله بالرغم من تفكير
الانسان أو تعليه . اننا نصب هذه الأنواع التى لاتحصى
من المواد فى هذا المعمل الكيموى ، بصرف النظر كلية تقريبا
عما تتناوله ، معتمدين على ما نحسبه عملية ذاتية (أوتوماتيكية)
لابقاءنا على الحياة . وحين تتحلل هذه الأطعمة ، وتجهز من
جديد ، تقدم باستمرار الى كل خلية من بلايين الخلايا ، التى
تبلغ من العدد أكثر من عدد الجنس البشرى كله على وجه
الأرض . ويجب أن يكون التوريد الى كل خلية فردية مستمرا
وأن لا يورد سوى تلك المواد التى تحتاج اليها تلك الخلية
المعينة لتحويلها الى عظام وأظافر ولحم وشعر وعينين وأسنان
كما تتلقاها الخلية المختصة .

فها هنا اذن معمل كيموى ينتج من المواد أكثر مما
ينتجه أى معمل ابتكره ذكاء الانسان ! وها هنا نظام للتوريد
أعظم من أى نظام للنقل أو التوزيع عرفه العالم ، ويتم كل
شئ فيه بمنتهى النظام ! ومنذ الطفولة الى سن الخمسين
مثلا لا يخطئ هذا المعمل خطأ ذا بال ، مع أن المواد نفسها
التى يعالجها يمكن أن تكون بالفعل أكثر من مليون نوع
من الجزيئات Molecules ، وكثيرا منها سام ، وحين تصبح

قنوات التوزيع متباينة من طول الاستعمال ، ينتابنا الضعف
وأخيرا يصيبنا الكبر !

ان الطعام الأصلي حين تستوعبه كل خلية ، لا يزال مجرد
طعام أصلى . ثم تصبح عملية كل خلية هى عملية احتراق
وهى المسئولة عن حرارة الجسم كله . وأنت لا يمكنك أن
تأتى احتراقا دون اشعال . بل يجب أن توقد أولا ، ولذا
تهبىء الطبيعة تركيبا كيميويا صغيرا يشعل نارا مسيطرا عليها
لأجل الأوكسيجين والهيدروجين والكربون بكل طعام فى كل
خلية ، وبذا تنتج الدفء اللازم ، والنتيجة — كما هى فى كل
نار — هى بخار الماء وثانى أوكسيد الكربون والدم يحمل
ثانى أوكسيد الكربون الى الرئتين ، وهو فيهما الشىء
الوحيد الذى يجعلك تستنشق نسمات الحياة . والشخص
ينتج نحو رطلين من ثانى أوكسيد الكربون فى اليوم ،
ولكن هناك عمليات مدهشة تخلصه منه . وكل حيوان
يهضم الطعام ، ويجب أن ينال المواد الكيموية الخاصة
التي يحتاج اليها بصفة فردية . وحتى فى أدق التفاصيل
تختلف المحتويات الكيموية فى الدم ، مثلا ، بين
كل نوع وآخر . ومن ثم توجد عملية تكوينية خاصة لكل
نوع .

وفى حالة العدوى بجراثيم معادية ، يحتفظ الجهاز

أيضا بجيش قائم باستمرار ليلاقي الغزاة ، وهو عادة يتغلب عليها ، ويحمى تكوين الانسان من الموت المبكر .

ومثل هذه المجموعة من المعجزات لا يوجد ، ولا يمكن أن يحدث بأى حال ، فى غيبة الحياة . وكل ذلك يتم فى نظام كامل ، والنظام مضاد اطلاقا للمصادفة . أليس ذلك كله من صنع الخالق ؟ ان ذلك النظام هو قرين الحياة . ولكن ما هى الحياة ؟

الفصل الثاني عشر

ضوابط وموازن

ما أعجب نظام الضوابط والموازانات الذى منع أى حيوان ، مهما يكن من وحشيته ، أو ضخامته ، أو مكره ، من السيطرة على العالم منذ عصر الحيوانات القشرية المتجمدة! غير أن الانسان وحده قد قلب هذا التوازن الذى للطبيعة بنقله النباتات والحيوانات من مكان الى آخر ، وسرعان ما لقي جزاءه القاسى على ذلك ، ماثلا فى تطور آفات الحيوان والحشرات والنبات .

والواقعة الآتية، فيها مثل بارز على أهمية تلك الضوابط فيما يتعلق بوجود الانسان : فمذ سنوات عديدة زرع نوع من الصبار Cactus فى استراليا ، كسياج وقائى . ولكن هذا الزرع مضى فى سبيله حتى غطى مساحة تقرب من مساحة انجلترا ، وزاحم أهالى المدن والقرى ، وأتلف مزارعهم ، وحال دون الزراعة . ولم يجد الأهالى وسيلة لصدّه عن الانتشار ، وصارت استراليا فى خطر من اكتساحها بجيش من الزرع صامت ، يتقدم فى سبيله دون عائق !

وطاف علماء الحشرات بنواحى العالم حتى وجدوا أخيرا حشرة لا تعيش الا على ذلك الصبار ولا تتغذى بغيره ، وهى سريعة الانتشار وليس لها عدو يعوقها فى استراليا . وما لبثت هذه الحشرة حتى تغلبت على الصبار ، ثم تراجعت ، ولم

يبقى منها سوى بقية قليلة للوقاية ، تكفى لصد الصبار عن
الانتشار الى الأبد .

وهكذا توافرت الضوابط والموازن ، وكانت دائما
مجيدة .

ولماذا لم تسيطر بعوضة الملاريا على العالم ، الى درجة
كان أجدادنا يموتون معها ، أو يكسبون مناعة منها ؟
ومثل ذلك أيضا يمكن أن يقال عن بعوضة الحمى الصفراء
التي تقدمت شمالا في أحد الفصول حتى وصلت الى نيويورك .
كذلك البعوض كثير في المنطقة المتجمدة . ولماذا لم تتطور
ذبابة «تسى تسى» حتى تستطيع أن تعيش أيضا في غير مناطقها
الحارة ، وتمحو الجنس البشرى من الوجود ؟ يكفى أن
يذكر الانسان الطاعون والأوبئة والجراثيم الفتاكة التي لم
يكن له وقاء منها حتى الأمس القريب ، وأن يذكر كذلك
ما كان له من جهل تام بقواعد الوقاية الصحية ، ليعلم أن
بقاء الجنس البشرى رغم ذلك يدعو حقا الى الدهشة !

ان الأسماك والحشرات تبقى على قيد الحياة اذ يسرى
عليها قانون الصدفة ، فان آلاف البيضات التي تضعها يفر
بعضها من الموت الذى يكمن في كل مكان لمن لا وقاية له .
وهذه الحقائق الغريبة التي للطبيعة تستحق الذكر ، وان
لم تكن بالضرورة أدلة حاسمة على وجود العناية الالهية .
ولكن الانسان قد بقى على قيد الحياة ، وكذلك الحيوانات

الرخوة ، غير أن الانسان كان أشد احتياجا الى الترتيبات
الوقائية ، وقد زود بها !

ان الحشرات ليست لها رعتان كما للانسان ، ولكنها
تتنفس عن طريق أنابيب . وحين تنمو الحشرات وتكبر ،
لا تقدر تلك الأنابيب أن تجاريها في نسبة تزايد حجمها . ومن
ثم لم توجد قط حشرة أطول من بضع بوصات ، ولم يطل
جناح حشرة الا قليلا . وبفضل جهاز تكوين الحشرات وطريقة
تنفسها ، لم يكن في الامكان وجود حشرة ضخمة . وهذا
الحد من نمو الحشرات قد كبح جماحها كلها ، ومنعها من
السيطرة على العالم . ولولا وجود هذا الضابط الطبيعي ،
لما أمكن وجود الانسان على ظهر الأرض . وتصور انسانا
فطريا يلاقى زنبورا يضاهى الأسد في ضخامته ، أو عنكبوا (عنكبوتا)
في مثل هذا الحجم !

ولم يذكر الا القليل عن التنظيمات الأخرى المدهشة في
فيزيولوجيا الحيوانات ، والتي بدونها ما كان أي حيوان —
بل كذلك أي نبات — يمكن أن يبقى في الوجود . غير أن
هذه الحقائق قد بلغت من الأهمية العظمى بحيث يجب ذكرها .
لقد تبه العالم أخيرا الى الحقيقة القائلة بأن هناك
أشياء تسمى بالفيتامينات . وامتناع هذه الفيتامينات يسبب
أمراض البلاجرا والبرى — برى والاسقربوط ، والأمراض
المعروفة بأمراض نقص التغذية . ولا شك أن الانسان قد

عاش ملايين السنين دون أن يدري بوجود هذه المواد الماروغنة
الضرورية لبقائه على قيد الحياة .

ولما كانت الأسفار البحرية الطويلة دون غذاء كاف
تؤدي الى مرض الاسقربوط ، وقد وجد أن عصير الليمون
Ecuje emilie هو علاج له ، فقد كان ملاحو السفن الكبيرة
في العهود الماضية يسمون « بعاصري الليمون » .. وكان
أولئك الملاحون القدامى لا يعرفون سبب الاسقربوط . وانما
اكتشف هذا الدواء البسيط الرحالة فاسكودي جاما حين
كان ملاحوه يموتون في مدغشقر . ولكن مضى قرن من
الزمان أو أكثر حتى عرفت الصلة الوثيقة بين فواكه الموالح
وانقطاع مرض الاسقربوط ، وزال هذا المرض الفتاك من
أعلى البحار . وانقضى كذلك قرن آخر أو أكثر ليدرك
الانسان قيمة الفيتامينات في فواكه الموالح ، ولكنه لم يكن
يعلم وقتئذ ما تحتويه هذه الفاكهة .

كذلك عاش الانسان ملايين السنين قبل أن يعرف وظائف
المعامل الكيموية الصغيرة المعروفة باسم الغدد الصماء ، التي
تمده بالتركيبات الكيموية الضرورية له ضرورة مطلقة ، والتي
تصنعها وتسيطر على وجوه نشاطه . وفضلا عن ذلك ، فإن
تلك المواد التي بلغت من القوة أن جزءا من بليون منها
تحدث آثارا بعيدة المدى ، هي مرتبة بحيث ينظم كل منها غيرها ،
ويضبطه ويوازنه . ومن المثقف عليه أنه اذا اختل توازن هذه

الافرازات المعقدة تعقيدا مدهشا ، فانها تحدث اختلالا ذهنيا
وجثمانيا بالغ الخطر .ولو عمت هذه الكارثة لاندثرت المدنية
وانحطت البشرية الى حالة الحيوانات ، هذا اذا بقيت على
قيد الحياة .

على أننا اذا أكدنا هذه الضوابط والموازن والقيود
وحدها ، التي بدونها تتوقف الحياة كما نعهدها فان بقاء
الانسان على قيد الحياة يواجهنا بمسألة حسابية تستحق قدرا
كبيرا من العناية عند أنصار المصادفة !

الفصل الثالث عشر

الزمن

ان المعرفة الواعية بوجود الزمن لا يملكها الا الحياة
الحيوانية . والانسان وحده هو الذى يقيسه . والعناصر
التي تتكون منها جميع الأشياء المادية يندر أن تتغير على كـرّ
الدهور . وقد تتركب العناصر أو قد تفترق ، ولكن الزمن
ان يكن ضروريا لاتمام تغير كيموى ، فهو لا أهمية له
بالنسبة للذرات . ان عصا من الديناميت تتحول من مادة
صلبة الى غاز فى جزء من خمسة وعشرين ألفا من الثانية ،
ولكن الذرات نفسها لا تتغير !

وقد يرتفع جبل ثم ينفتت ، ولكن ذرة Molecule محبوسة
فى وسطه لا تنتظر فى قلق ذلك الوقت الذى تتحلل فيه كى
تتحرر ، وان تكن ألكتروناتها تغزل فلكها باستمرار .

والكاميرا تلتقط الصورة فى جزء من مائة جزء من الثانية
فيتدخل اهتزاز قدره ألف وثمانمائة ميل ليحدث التغير
الكيموى . وهكذا تسجل الأفلام بالألوان كل جمال المنظر ،
ان الذرات تهتز ويعاد تنظيمها ولكنها لا تتغير !

والكائنات الحية تبدو كأنها تقيس الزمن ، ولكن الأشياء
العاطلة من الحياة تسجله فحسب .

والمياه المنحدرة من الأنهار الجليدية فى عصر الثلج قد
خلفت طبقات من الصلصال تدل على كل سنة على حدة ،

وتنبىء بطريقة فجأة عن مراتب درجات الحرارة التى كانت سائدة . كذلك الرواسب الكلسية المتبدلية من سقوف الكهوف Stalactites ، والأخرى التى تعلو أرضها بأشكال مخروطية Stalagmites ، تؤدى المهمة نفسها عن مائة ألف سنة أو تزيد ، ولكنها لاتدرى ماذا تفعل .

والراديوم والرصاص يغيران نسبهما فى الصخور الصلبة ويدلان على بليون سنة من استقرار الأرض ، ناهيك بما قبل ذلك . والزمن بالنسبة لكل الكائنات الحية ، هو شىء لا يدرك كنهه ، لأن الحياة لها مداها ، والفرد ينتهى وجوده وأى شىء حىّ فى حالة طبيعية ، لا يقيس الزمن فى وعى منه ، ولكن الزمن يقيس الكائنات الحية ، ويسود أوجه نشاطها من ميلادها الى نهايتها .

وقد اتضح أن هناك شيئاً يسمى الزمن البيولوجى (أى المختص بعلم الأحياء) . ويبدو أن الزمن يسير فى ببطء بالنسبة للأطفال بينما يسير بسرعة فائقة بالنسبة لكبار السن . وهذه الظاهرة المعروفة قد وجد أنها قائمة على دورة الحياة التى للخلايا . وقد يمكن التعبير عن ذلك بأبسط طريقة بالقول بأن خلايا كل مخلوق حى تتطور تطوراً سريعاً عند بدء الحياة ، ثم تبطئ عند اقتراب نهايتها . وإذا تكلمنا عن ذلك من الوجهة البيولوجية ، قلنا ان كثرة حوادث الخلايا التى تحدث فى الطفولة تشعر الطفل بطول الزمن ، بينما ببطء

نشاط الخلايا في الكبر ، تشعر الانسان بأن الزمن يمر سريعا
ويبدو أن دورات الحياة لا علاقة لها بالزمن المطلق الذي
نقيسه بحركات الأجرام السماوية .

ان الجرثومة (الميكروب) قد تتوالد في ساعة . والانسان
في عدة سنين . وذبابه « مايو » لا تستطيع قياس الزمن تحت
الماء ، ولكن كل جيل منها يعيش ساعة حياته السعيدة
تحت الشمس . فهل يمكن أن يكون العلماء على صواب ،
وأنا اذا وصلنا الى الخلود ، سنقيس الزمن بالحوادث ،
لا بالفلك ؟

والأسماك في البحر لها وقتها لوضع بيضاتها . ولكنها
انما تطيع قانونا للطبيعة ولا تدرى لماذا . والبذر والحصاد
لهما وقتها ، وقد تنضج مساحات من القمح في يوم واحد
تقريبا . والأشجار تنقضى عليها سنوات حتى تحمل الثمر
وحلقاتها السنوية تسجل أعمارها .

وقد وجد أن أنواعا معينة من الصراصير تصر كذا مرات،
في الدقيقة الواحدة طبقا لدرجة الحرارة ، وقد أحصى عدد
مرات صريرها فوجد أنها تسجل درجة الحرارة بالضبط مع
فارق درجتين . وقد نظم وقت صرصور لمدة ثمانية عشر يوما
فوجد أنه يبدأ أغنية جبه أو فرحه قبل خمس دقائق من الساعة
المحددة أصلا .

وهناك أنواع معينة من البط في قناة بأوروبا كانت تأتي

كل يوم بانتظام الى قنطرة في ساعة معينة وتندق جرساً أعد لها .
وللطيور وقتها المحدد للطيوان نحو الجنوب ، وكل فرد
منها يقرر الانضمام الى سربه ، ثم تهاجر في يوم يكاد يكون
معينا كل سنة . وذباب « مايو » يخرج من البحيرات ليطيير
طيوان العرس ، وتسقط ملايين منه في الشوارع في اليوم
نفسه .

والجراد البالغ من العمر سبع عشرة سنة في ولاية
نيوانجلاند يغادر شقوقه تحت الأرض ، حيث عاش في ظلام
مع تغير طفيف في درجة الحرارة ، ويظهر بالملايين في شهر
مايو من سنته السابعة عشرة . وقد يتخلف بعض المنعثر عن
رفاقه بالطبع ، ولكن الكثرة الساحقة تنضج بعد سنوات
الظلام تلك ، وتضبط موعد ظهورها باليوم تقريبا ، دون
سابقة ترشدها !

و « دودة البوصة » (١) تدب بانتظام شديد من كل
مكان الى آخر ، ولو استطاعت العد لأمكنها أن تقيس الوقت
والمسافة بعدد قفزاتها . ولكنها ليست بحاجة الى الحساب .
فلا تضحكن من قفزتها ، لأننا نحن البشر نقيس المسافات
بالقدم !

ان كل كائن حي بوجه عام يراعى الزمن ويسجله بالعمل
ولكنه لا يبدى دليلا على توقيت واع منه .

(١) دودة البوصة inch-worm نوع من الدود تقفز مسافة
بوصة في كل قفزة .
الترجم

ويبدو أن الفصول ، ودرجة الحرارة ، والنهار والليل ، والمد والجزر ، كل أولاء تسيطر على تتابع الحياة . وقد أوجد التطور عادات من قياس الوقت بغير وعى ، ويبدو أنها تعمل بطريقة ذاتية (أوتوماتيكية) مثل نبض القلب أو الهضم . وكثير من الناس الذين اعتادوا أن يستيقظوا في ساعة معينة ، يمكنهم ذلك بدون « منه » ، وبصرف النظر عن الموعد الذى ينامون فيه . ولقد أضاف الانسان الزمن الى المادة التى لازم لها . والزمن لا يمكن وزنه ولا تحليله .

وبالنسبة لنا يتعلق الزمن بهذه الكرة الأرضية وحدها ، ومقاييسنا للزمن قد لا تكون لها أية علاقة بالكون فى مجموعته ولكن الزمن يملئ علينا بواعث غير واعية ، بلغت من القوة أنها تتحكم فى كل شئ حتى .

والانسان ، كحيوان ، ليس له شعور خالص بالزمن ، ولكنه يستطيع أن يضبط الى حد ما أثر الزمن فى بواعثه . والانسان القطرى لا يعرف عمره الا بالمقارنة مع الحوادث والأعداد بالنسبة له انما تعنى قليلا أو كثيرا . والانسان العصرى ينسى أيام ذكرياته السنوية ، ولكن زوجته لا تنساها فهل المرأة أكثر ارتقاء من الرجل ؟ أم تراها ترقب التقاويم خفية ؟ لا هى ولا هو ، يستطيعان أن يختارا اليوم الرابع والعشرين من مايو بعد سبع عشرة سنة فى الظلام ، كما يفعل الجراد !

لقد كان الانسان الفطرى يجب الزمن كايقاع . كما فى
القرع الرتيب على طبل . وقد رفعه التوقيت فى رقصه ، فوق
مستوى الغريزة .

والانسجام التام فى الأنعام الموسيقية قد قادنا الى
الاستمتاع الرائع بالقطع الموسيقية الفائقة المتحدة الأنعام
(هارموني) ، وايقاع الأوركسترا . على أن الاهتزازات
التي تعترى وحدة النغم فى فترات من الوقت ، لا تعد
موسيقى الا عند الانسان وحده ، كما يبدو ..

وقد ألزمت المدنية الانسان زيادة الضبط والدقة فى
قياس الزمن وتسجيله . وأدت الفصول المتعاقبة ، والتي
يحددها وقت بلوغ الشمس أقصى مداها شمالا ، وأقصاه
جنوبى خط الاستواء ، أدت الى تكوين دوائر درويد
Druid circles وتشبيد الأهرام ، وغير ذلك من علائم الوقت
فى نواحي العالم . وكان ظهور الشمس أو ظلها فوق هذه
الأشياء عند علامة معينة — كانت فى العادة علامة خفية —
ينبىء الكاهن كم يوما يعد حتى يحبن وقت الزرع أو يجيء
وقت فيضان النيل . أما الآن فان التقاويم غير البالغة الكمال ،
تعلق فى كل بيت ، وبها نميز الأيام .

وفضلا عن ذلك أصبحنا نسجل الساعات والدقائق
والثوانى ، والجزء من الألف من الثانية . وكلما قربنا من
ضبط الوقت تماما ، زادت حاجتنا الى الاستزادة من معرفتنا
بالكيميا ، والطبيعة ، والمعادن ، ودرجة الحرارة ، والفلك

والرياضة ، وخصوصا الرياضة العالية لا ندحة عنها . ونحن
نحسب جدول زمن الكواكب والأقمار والمذنبات ، ونعتمد
على معرفتنا بالوقت في تنبؤنا بحركاتها ، وتحديد الساعة
والدقيقة لكسوف الشمس وخسوف القمر ، في الماضي
والحاضر . ونحن نعرف سرعة الضوء بالثانية ، ونسجل
طبائع الأجرام السماوية ، التي تصحح نفسها بالتتابع لدرجة
الدقة الأبدية كما يبدو .

ان التطور قد وصل بالكائنات الحية الى ما يقرب من
المواءمة مع البيئة الموجودة ، ولكنه من الناحية النظرية على
الأقل ، لا يمكنه أن يمضى أبعد من ذلك . وان تقدم الانسان
فيما وراء ضروريات الحياة ، الى ادراك الوقت ، ليخرج به
عن الحدود التي يبدو أن التطور الطبيعي قد أقامها على حدة .
والانسان اذ يقترب من الادراك الكامل للزمن ، يقترب
في الوقت نفسه من ادراك بعض قوانين الكون الأبدية ، ومن
معرفة الخالق سبحانه وتعالى .

وما لم توجد حياة عقلية أخرى في بعض نواحي الكون
فان الانسان ينفرد وحده بمعرفة الزمن ، وان سيطرته على
الزمن تقرب به من شيء أعظم من المادة .

فمن أين تأتي هذه القفزة العظيمة التي يقفزها الانسان
بعيدا عن الفوضى ، وعن جميع تركيبات المادة ، وعن كل
الكائنات الحية الأخرى ؟ انها لا بد أن تأتي من شيء أسمى ،
لا من المصادفة .

الفصل الرابع عشر

قوة التصوّر

دعنا نترك العلم برهة ، ونعتمد الى التصور !

يمكن الافتراض بأن جميع الحيوانات ترى الحقائق ، والحوادث ، والأشياء المادية ، كما هي ، وأن رد الفعل الذهني عندها مباشر . ورد الفعل مائل في محاولتها الاستيلاء على الغذاء ، والفرار من العدو ، والاختفاء أمام الخطر ، أو التماس الراحة في مكان مأمون . ومن الممكن أن بعض الحيوانات التي بلغت درجة عالية من التقدم ، كالكلاب مثلا قد تحلم ، والحلم بالطبع هو نوع من التصور ، خارج عن السيطرة عليه .

ان التصور هو من أعجب كفايات الانسان . فهو في تصوره قد يسافر على الفور الى حيث يشاء . والخطيب قد ينتقل بسامعيه الى حيث يريد . فهو اذا وصف في تصوره جزيرة مرجانية من جزر الهند الشرقية ، فانه يرى بذهنه هذه الجزيرة ، وسامعوه أيضا يرون بأذهانهم سلسلة صخور مرجانية تحيط بها ، ويرون الشاطئ المرجاني ، وتفسيرات لون المحيط ، والسماء المطلة عليها ، والنخيل التي تهزها الريح ، وجزيرة في الوسط في حلة قشبية من نباتات المناطق الحارة . وقد يصف الخطيب لهم أيضا البحيرة الرائقة ، وهي زرقاء مثل صفحة السماء ، صافية كالمرآة ، واذا انتقل به

الفكر الى أبعد من ذلك ، فقد يرى سامعوه أعماق تلك
البحيرة .

ومن هذا المنظر من مناظر المناطق الاستوائية ، يستطيع
الخطيب أن ينتقل بسامعيه توا الى نهر جليدى بألوانه الزرقاء
والخضراء والبيضاء ، وبحركته البطيئة ، ويلفت أنظارهم الى
الجبال التى يغطى قممها الجليد والتى تقع خلف ذلك النهر
وهى تسطع فى أشعة الشمس بلون ووردى جميل !

ويمكنه كذلك أن يخلق به الى نجم قصى حتى ليكاد
يسمعهك تصادم العناصر الطائرة ، أو يكاد يشعر بك بفيض
الضوء والحرارة وهو مسرع الى الكرة الأرضية ليدفنها
ويحيئها بالحياة ، ويرى ساكنيها صورة بديعة للهلال وهو
يضىء من خلال خضرة غابة معتمة .

ويستطيع أن يصور لذهنك ، لا ما يحيط بك فحسب ،
بل كذلك الصورة التى تتخيلها لزوجتك وأطفالك فى تلك
اللحظة . وهنا يخذلك التصور ، اذ يتنابه النقص ، وتكون
الصورة الحقيقية غير تلك التى تخيلتها !

ان قوة التصور هذه هى للطفل مصدر سعادة . فهو
يستخدمها فى لعبه كما يحلو له . وما عليك الا أن تطلع على
ما يعتقدوه الأطفال فى أنفسهم حين اللعب معا : ان الغلام
الذى يحمل على كتفه بندقية من الخشب ، قد يعتقد أنه جندى
بالفعل !

والتعليم والتجربة والبيئة والمهارة ، كل أولاء قد تحيل
الخيال الرائع الى قطعة فنية ، سواء أكانت رواية تمثيلية أم
قطعة موسيقية من نوع السيمفونى ، أم لوحة رسم ، أم
جهازا دقيقا . والأفكار انما هى بنات التصور ، فهى اذن
أسس العبقريّة . وأعظم نتاج العقل البشرى — مثل الاختراعات
والآلات الميكانيكية . والرياضة العليا — انما هى التحقيق
النهائى لآراء انبعثت عن التصور .

غير أن التصور يلقي دائما عوائق من البيئة المادية ، فهو
لذلك لا يبلغ الا درجة قريبة من الصواب ، حتى تحققه
الملاحظة أو التجربة أو الاستكشاف . ولكن فى عقولنا المادية
نفسها ، لا يقيم التصور اعتبارا لفكرة الزمن أو المسافة .
فهو يصل توا الى مقصده ، سواء أكان نجما أم طفلك !

ولا ندحة لنا من أن نستنتج فى النهاية ، أن قوة التصور
هى جد قريبة من القوة الروحانية . فاذا كان هناك خلود
للروح ، فهناك أيضا خلود للتصور .

وكلما أدرك الفلاسفة العظام ذلك العنصر الأسمى فى
طبيعة الانسان ، ونعنى نشاط الروح ، واجهتهم صعاب
لا تواجه من هم أقل منهم تفكيرا . فهم اذا قالوا بخلود الروح
صعب عليهم أن يحددوا مكانا لهذه الروح الخالدة .
والشخص العادى يفكر بالطبع فى الجنة كمكان ، ويتصور
الطرق الذهبية والأبواب المصنوعة من اللؤلؤ . واذا كان

مآكل الروح بعد انطلاقها هو الجنة ، فان الانسان بالبداهة قد يسأل : « وأين الجنة ؟ وكم تبعد عنا ؟ » . أما الفيلسوف الإثنى له روح واعية ، فانه لا بد أن يخطر له أن الجنة ليست « مكانا » بالمعنى الذى يفهمه البشر ، ولكنها أعجب كثيرا من أن تدركها عقولنا المحدودة ، ومثل ذلك يقال عن الخلود واللا نهائية : وفي الحق قد نضطر ، حيال احتياجنا الى تجربة بشرية تهدينا ، الى أن نظن أن الجنة قد تكون الفضاء نفسه !

وبالطبع قد يكره كل انسان أو يخاف ، فكرة كونه ساكنا وحيدا للفضاء .. وقد يتنبه العالم الى أنه اذا أرادت روحه أن تصل الى نقطة في الفضاء ، سواء أكانت جزيرة مرجانية أم سديما بعيدا ، فان المسافة التى تقطعها ، قصيرة كانت أو طويلة ، لا بد أن تستغرق فترة من الزمن . واذا كانت الرحلة يمكن القيام بها على شعاع من الضوء ، فقد تستغرق ألف سنة ضوئية للوصول الى شمس قريبة نسبيا . ومن ثم فان الانسان المقيد تقييدا شديدا بصلاته المادية البشرية بالهوصات والأميال وسنوات الضوء والزمن ، يبدو له أن من غير المعقول أن توجد سعادة في الفضاء الأبيض الذى لا حدود له ، ولا فى الأبدية المجهولة .

وهنا يأتى ايحاء التصور الذى بلغ الكمال : اننا على ظهر الأرض مرتبطون بما هو مادي ، مقيدون بجميع تلك القياسات المادية التى أشرت اليها . ولكن يجب أن نذكر أن

تصورنا — كما أسلفت القول — يتغلب فوراً على المسبافة ،
وينقلنا الى كل مكان ، ويأتى لنا بالهامات تقرب من الحقيقة
وتفتح أذهاننا لضروب من الجمال تفوق الواقع . والوقائع
التي تتولد عن الأفكار يمكن أن تصبح حقائق مادية يراها
الغير ، كما قد يحلم المهندس المعماري . ونضرب مثلاً على ذلك
من الأهرام ، و «تاج محل»^(١) أو ناطحة سحاب حديثة . وإذا
صح أن روح الانسان التي أصبحت خالدة ، لا ترى
الا الحقيقة ، فان الروح لفورها ، عن طريق التصور الذي
بلغ حد الكمال ، تبصر الأشياء كما هي . والأفكار هي حقائق
— حقائق روحية — خالدة ، سواء أتحققت مادياً في شكل
تمثال ، أم تُطبقَ بها كحقيقة تحدث انقلاباً في الفكر البشري .

والعالم الجيولوجي قد يتتبع ، بتصوره الروحاني ،
طبقات الأرض الى مركزها المصهور . والذي يراه هو العلاقة
المضبوطة التي لكل طبقة بقشرة الأرض . وقد تقع روح
الانسان هادئة فوق شاطئ جزيرة مرجانية ، ويعنى لها
البحر المتلاطم . ويستطيع الانسان بتصوره الكامل أن يرقب
الغازات المتماوجة بالشمس البعيدة ، وقد يجعل الزمن فيراها
ابتداء من بدايتها السديمية ، ويتتبع تطوراتها حتى بردت
وأصبحت غير مرئية .

(١) « تاج محل » هو الضريح الجميل المشهور الذي بناه
الامبراطور المسلم شاه جهان لزوجته بالهند .

وإذا كانت الروح الخالدة تستطيع رؤية الأشياء كما هي فانها تقدر أن تكتسب جميع الحواس المختلفة الرقيقة التي لكل الكائنات الحية . وبذا تستطيع أن تدخل في ميادين جديدة عجيبة للمعرفة والتجربة والشعور . وسترى أيضا — اذا شاءت — الذرات وهي تكون نفسها جزئيات ، والجزئيات وهي تقهر الجرائم المغيرة . وربما تستمتع بموسيقى جديدة ، تتولد عن اهتزازات الأثير غير المحدودة وعن آلاف أجوبة النغم . وهناك ألوان أزهى من أن تتحملها عيون البشرية تنتظر تطور قدرتنا على الاحاطة بها . وهناك مسرات لا نهاية لها ، ترتقب روح الانسان بعد تحررها من الجسد !

ولست أدري أى مدى تبلغه قوة التصور اذا اكتسبت في الحياة الأخرى . ولا يمكن أن نبحت هنا القيود التي سوف تحمي حقنا المقدس في العزلة الفردية .. وانما نعطي هنا مجرد فكرة . كذلك لانحاول أن نصف الجنة التي يتناها كل فرد ، ولكننا يمكننا على الأقل أن نزعم أنه توجد أجوبة عن أمثال هذه الأسئلة التي يسألها البشر !

ان الروح الخالدة ، التي لا يعوقها الزمن ، قد ترى أحبائها ، وقد تضمهم الى صدرها . ولما كان تصورها الذي كمل قد أصبح حقيقة روحانية ، فانها تقدر أن ترى الحقيقة الكبرى ، أعنى الخالق عز وجل ، والجنة هي حيث يشاء أن تكون !

فدعنا نعتقد أن تصورنا سيبلغ درجة الكمال ، وان الصم سوف يسمعون بالفعل أصواتا جميلة تفوق ما يحلم به الانسان ، وأن البكم سوف يتكلمون بكل لغة ، وان العمى سوف يبصرون كل عجيبة من عجائب خلق الله !

واذ ترتفع روح الانسان الخالدة صوب الله ، كاسبة في طريقها سعة من الفهم ، اذ ترقى نحو الملكوت الأسمى . فان جمال خلق الله في العالم المادى يتباعد عن النظر ، كما تضحل قصص الطقولة من ذهن الانسان حين ينضج . وهكذا تهبط الكرة الأرضية حقا الى درجة التفاهة ، مع تأمل الكون . واذن في روعة الادراك الروحانى قد تصبح المادة مثل الظل الذى يبهت أمام الشمس المشرقة ، وتصبح كلا شىء .

وهكذا يستطيع الانسان بكفايته الروحانية أن يتصور القدرة الإلهية ، ومع تطور روحانيته سيكون أقرب الى ادراك جلال الخالق وقدرته وعظمته .

الفصل الخامس عشر

استعراض

ان استعراض ما سبق قد يوضح للقارئ أن توكيد
موامة الطبيعة للانسان انما يبدو في كون انعدام تلك المواءمة
يؤدى الى امتناع الحياة . على أن المسائل الأخرى التي
بحث انما تؤكد تلك الحقائق البارزة في الطبيعة ، والتي
تدل على وجود برنامج بتقدم الانسان . وهناك براهين قوية
على وجود هذا التوجيه المقصود وراء كل شيء . والهدف
الذى يبدو أصوب من غيره هو ايجاد عقول ذكية . ان
الحقيقة المدهشة الماثلة في كون الانسان قد عاش رغم
التقلبات التي مر بها في ملايين سنى التطور ، هذه الحقيقة
تتحدث عن نفسها . وقد رأينا أن العالم في مكانه الصحيح
وأن قشرة الأرض مرتبة الى مدى عشر أقدام ، وأن المحيط
لو كان أعمق مما هو بضع أقدام ، لما كان لدينا أوكسجين
ولا نباتات . وقد رأينا أن الأرض تدور كل أربع وعشرين
ساعة ، وأن هذا الدوران لو تأخر ، لما أمكن وجود الحياة .
وإذا زادت سرعة الأرض حول الشمس أو نقصت ماديا ،
تغير تاريخ الحياة — ان وجدت — تغيرا تاما . وقد رأينا
أن هذه الشمس هي الوحيدة بين آلاف ، التي جعلت حياتنا
على الأرض ممكنة ، وان حجمها وكثافتها ودرجة حرارتها
وطبيعة أشعتها يجب أن تكون كلها صحيحة ، وهي صحيحة
فعلا . ورأينا أن الغازات التي بالهواء ، منظم بعضها بالنسبة
لبعض ، وأن أقل تغيير فيها يكون قتالا . وهذه كلها ليست
سوى قليل من العوامل الطبيعية التي لفتنا اليها نظر القارئ .

وإذا نظرنا الى حجم الكرة الأرضية ، ومكانها في الفضاء وبراعة التنظيمات ، فان فرصة حصول بعض هذه التنظيمات مصادفة هي بنسبة واحد الى مليون ، وفرصة حدوثها كلها معا ، لا يمكن حسابها حتى بالنسبة للبلايين . وعلى ذلك فان وجود هذه الحقائق لا يمكن التوفيق بينه وبين أى قانون من قوانين المصادفة . فمن المحال اذن أن نهرب من القول بأن مطابقات الطبيعة حتى توائم الانسان هي أعجب كثيرا من مطابقات الانسان ليلائم الطبيعة . وان استعراض عجائب الطبيعة ليدل دلالة قاطعة على أن هناك تصميمًا وقصدًا في كل شئ ، وأن ثمة برنامجًا ينفذ بحذاقيره طبقًا لمشيئة الخالق جل وعز . وربما استطاع الانسان أن يرى في هذا البرنامج سلسلة من الحوادث في تطور الكائنات الحية حتى انتهت الى منح حيوان حياة ، وتطوره الى انسان . ويبدو أن الانسان كان في جميع العصور تحت العناية الربانية ، لنعتمد أيضا أنه تحت ارشاد ربانى . وقد تطور البرنامج الى بيئات قادرة على الاحتفاظ بمخلوق جسدى أهل لأن يحمل ذهنًا صالحًا .

وما دامت عقولنا محدودة ، فاننا لا نقدر أن ندرك ما هو غير محدود . وعلى ذلك لا نقدر الا أن نؤمن بوجود الخالق المدبر ، الذى خلق كل الأشياء ، بما فيها تكوين الذرات والكواكب والشمس والسديم (جمع سديم) والزمن

والفضاء هما عنصران في هذا الإدراك . وان محاولة معرفة حقيقة الخالق لتحرير أذكي الأذكىاء . كذلك لا يمكننا أن نحسب أن الانسان هو الغرض الوحيد أو النهائي ، ولكننا يمكننا أن ننظر الى الانسان على أنه أعجب مظهر لذلك الغرض . على أننا لسنا مضطرين لأن نفهم ذلك كله حتى نتقدم كثيرا ، وان زيادة العلم لتشير الى هذه النهاية .

اننا نقتررب فعلا من عالم المجهول الشاسع ، اذ ندرك أن المادة كلها قد أصبحت من الوجهة العلمية مجرد مظهر لوحدة عالية هي في جوهرها كهربية . ولكن مما لا ريب فيه أن المصادفة لم يكن لها دخل في تكوين الكون ، لأن هذا العالم العظيم خاضع للقانون .

ان ارتقاء الانسان الحيواني الى درجة كائن مفكر شاعر بوجوده ، هو خطوة أعظم من أن تتم عن طريق التطور المادى ، ودون قصد ابتداعى .

واذا قبلت واقعية القصد ، فان الانسان بوصفه هذا قد يكون جهازا . ولكن ما الذى يدير هذا الجهاز ؟ لأنه بدون أن يدار ، لا فائدة منه . والعلم لا يعلى من يتولى ادارته ، وكذلك لا يزعم أنه مادى .

لقد بلغنا من التقدم درجة تكفى لأن نوقن بأن الله قد منح الانسان قبسا من نوره . ولا يزال الانسان فى طور طفولته من وجهة الخلق ، وقد بدأ يشعر بوجود ما يسميه

« بالروح » . وهو يرقى في ببطء ليدرك هذه الهبة ، ويشعر
بغريزته بأنها خالدة .

وإذا صح هذا التعليل — ويبدو أن المنطق الذي يسنده
لا يمكن دحضه — فإن هذه الكرة الأرضية الصغيرة التي
لنا ، وربما غيرها كذلك ، تكسب أهمية لم يحلم بها أحد
من قبل . فعلى قدر ما نعلم ، قد تولد عن عالمنا الصغير هذا
أول جهاز مادي أضيف إليه قبس من نور الله . وهذا يرفع
الانسان من مرتبة الغريزة الحيوانية الى درجة القدرة على
التفكير ، التي يمكنه بها الآن أن يدرك عظمة الكون في
اشتبكاته ، ويشعر شعورا غامضا بعظمة الله ماثلة في خلقه .

الفصل السادس عشر

المصادر

ان الصدفة تبدو شاردة ، غير منتظرة ، وغير خاضعة لأية طريقة من طرق الحساب ، ولكن اذا كنا تدهشنا مفاجأتها فانها مع ذلك خاضعة لقانون صارم نافذ . والنسب الذي يضرب به المثل قد يقرب فيه الرأس عشر مرات أثناء جريه ، ولا تنتظر فرصة قلبه المرة الحادية عشرة ، ولكنها لا تزال فرصة واحدة من اثنتين . أما فرصة جرى عشرة رءوس فانها ضئيلة للغاية .

ولنفرض أن معك كيسا يحوى مائة قطعة رخام ، تسع وتسعون منها سوداء وواحدة بيضاء . والآن هزّ الكيس وخذ منه واحدة : ان فرصة سحب القطعة البيضاء هي بنسبة واحد الى مائة . والآن أعد قطع الرخام الى الكيس ، وابدأ من جديد : ان فرصة سحب القطعة البيضاء لا تزال بنسبة واحد الى مائة . غير أن فرصة سحب القطعة البيضاء مرتين متواليين هي بنسبة واحد الى عشرة آلاف (المائة مضاعفة مائة مرة) .

والآن جرب مرة ثالثة : ان فرصة سحب تلك القطعة البيضاء ثلاث مرات متواليية هي بنسبة مائة مرة عشرة آلاف أى بنسبة واحد فى المليون . ثم جرب مرة أخرى أو مرتين ، تصبح الأرقام فلكية .

ان نتائج المصادفة مقيدة بقانون تقييدا وثيقا ، كما ان اثنتين واثنتين يساويان أربعة .

افرض ان جماعة يلعبون الورق ، وانه بعد أن خلط (فنط) أعطى أحد اللاعبين الآس البستونى ، وأعطى ثان آس القلوب ، وثالث اسباتى ، وأعطى الموزع الدينارى ، ثم تبع ذلك : الاثنان فالثلاثة وهكذا ، حتى صار لدى كل لاعب المجموعة كلها بالترتيب العدى . . لو حدث ذلك لما صدق أحد قط أن الورق لم يرتب من قبل على هذا الشكل !

ان الفرص ضد حدوث ذلك كبيرة لدرجة أنه لم يحدث قط فى جميع الألعاب منذ اخترعت لعبة الهويست Whist ولكن ربما يقال ان فى الامكان أن يحدث ذلك !! فهل من المعقول أن يحدث !?

افرض أن طفلا صغيرا طلب اليه لاعب شطرنج ذو خبرة أن يحاول أن يغلبه بعد أربع وثلاثين حركة . وافرض ان الطفل بمجرد المصادفة قد أتى كل حركة كما ينبغى بالضبط ليقابل بها كل حركة من ذلك اللاعب ! لاشك أن الأخير سيظن أن ذلك حلم أو أنه قد فقد عقله ! ولكن ربما يقال ان ذلك ممكن أن يحدث .! فهل من المعقول أن يحدث !?

وهنا أكرر القول بأن قصدى من هذه المعالجة للصدفة هو أن أبين للقارئ بطريقتة علمية واضحة ، تلك الحدود

هذه الأرقام صحيحة . والآن تقابلنا مقاومة عنيدة من العقل
البشرى ، الذى يكره النزول عن أفكار مستقرة .

لقد كان اليونان القدماء يعرفون أن الأرض كروية .
ولكن مضى ألفا سنة ليؤمن الناس بصدق هذه الحقيقة .

ان الأفكار الجديدة تلقى معارضة وسخرية وذما ، ولكن
الحقيقة تبقى وتثبت .

لقد انتهت المناقشة . والقضية الآن معروضة عليكم أنتم
المحلفين ، وسينتظر ما تحكمون به فى ثقة وطمأنينة !

الفصل السابع عشر

خاتمة

ان أول فصل في « سفر التكوين » يقص قصة خلق الكون ، ومنذ كتب لم تتغير خلاصته بما كسبه الانسان من علم . وقد يدعو هذا القول الى ابتسامة ترتسم على وجه العالم اللطيف ، والى نظرة ارتياب مع الرضا من المؤمن الصادق . وانما قامت الاختلافات على تفاصيل لا تستحق الجدل .

والآن هيا بنا نفحص الحقائق كما وردت في ذلك الفصل الأول من الانجيل :

« في البدء خلق الله السموات والأرض وكانت الأرض خربة وخالية » .

هذه هي الفوضى الأصلية التي كانت للأرض قبل تكويتها .

« وعلى وجه القمر ظلام وروح الله يورفه على وجه المياه » .

كان معظم المحيطات في السماء كسحب لا يمكن اختراقها وكان الضوء لا يصل الى الأرض .

« وقال الله ليكن نور فكان نور » .

لقد انقشعت السحب ، وكانت الأرض قد بردت ، وأدى دوران الأرض الى الليل والنهار .

« وقال الله ليكن جلد في وسط المياه » .

ومن بين المياه التي كانت تغمر الأرض كلها ، قامت القارات ، وظهرت الأرض اليابسة ، وظهر الهواء فوق الأرض .

« وقال الله لتنبت الأرض نباتا عسبا يبذر بذرا » .

ولا يفوتك هنا أن النبات قد ذكر قبل الحياة الحيوانية

« فصنع الله النيرين العظيمين . وصنع النجوم أيضا » .

وأصبحت الشمس والقمر تريان من خلال السحب ، ولما

انقشعت السحب نهائيا ، ظهرت النجوم « أيضا » .

« وقال الله لتغض المياه زحافات ذات أنفس حية وطيورا

تطير فوق الأرض على وجه جلد السماء » .

ان كل حياة متحركة بدأت في الماء ، وجلد السماء هو

الهواء .

« وقال الله لتخرج الأرض ذوات أنفس حية بحسب

أصنافها . بهائم ودبابات ووحوش أرض بحسب أصنافها .

فكان كذلك » .

والحيوانات الآن على وجه الأرض بعد أن صارت البحار

مسكونة .

« وقال الله ها قد أعطيتكم كل عشب يبذر بذرا على

وجه الأرض كلها وكل شجر فيه تمر يبذر بذرا يكون لكم

طعاما » .

وهذا القول قد ثبتت صحته حين اكتشف تركيب الكلوروفيل ، وبيّن العلم أن كل نوع للحياة متوقف على النبات الأخضر(*) .

وحيال هذه الحقيقة البسيطة التي ذكرت على هذا الشكل ، لا ينبغي لنا أن نختلف على التفاصيل الناتجة من الترجمة أو مما أقحمه الانسان ، أو على السؤال عن كيفية خلق الله الكون أو الوقت الذي استغرقه خلقه . ان الحقائق التي ذكرت قد وردت خلال الدهور ، وهي حقائق !

اننا نستطيع أن نضع نظرية تبين كيف تطورت جميع الكائنات الحية من الخلية الأصلية ، ولكن العلم يقف عند هذا الحد . ويمكننا أن نتفق مع ذوى العقول المتأزاة الذين أدت بحوثهم المضنية الى اعطائنا فكرة حقيقية عن الوقائع الطبيعية التي للحياة المادية ، ولكننا غير ملزمين بالوقوف حيث وقفوا ، لأنهم لم يتبين لهم صنع الخالق في كل ذلك ! ان العلماء لا يقدرّون أن يؤكّدوا ولا أن ينفوا وجود الله،

(*) قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة البقرة) .
« ان في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار والفلك التي تجري في البحر بما ينفع الناس وما أنزل الله من السماء من ماء فأحيا به الأرض بعد موتها وبث فيها من كل دابة وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض آيات لقوم يعقلون » .

الترجم

ولكن كل واحد منهم فى قرارة نفسه يشعر بقوة الاحساس والفكر والذاكرة والآراء التى تصدر كلها عن ذلك الكيان الذى نسميه بالروح . وهم جميعا يعلمون أن الالهام لا يأتى من المادة . وليس للعلم حق فى أن تكون له الكلمة الأخيرة بشأن وجود الخالق ، حتى يقول تلك الكلمة بصفة نهائية والى الأبد .

ان كون الانسان فى كل مكان ومنذ بدء الخليقة حتى الآن ، قد شعر بحافز يحفزه الى أن يستنجد بمن هو أسمى منه وأقوى وأعظم ، يدل على أن الدين فطرى فيه ، ويجب أن يقر العلم بذلك . وسواء أحاط الانسان صورة محفورة بشعوره بأن هناك قوة خارجية للخير أو الشر أم لم يفعل فان ذلك ليس هو الأمر الهام . بل الحقيقة الواقعة هى اعترافه بوجود الله (*) . والذين أتيح لهم العلم بالعالم ، لا يحق لهم أن ينظروا نظرة الازدراء الى فجاجة أولئك الذين سبقوهم أو الذين لا يعرفون الآن الحق كما نراه . بل اننا على العكس

(*) قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة الحشر) .
« هو الله الذى لا اله الا هو عالم الغيب والشهادة هو الرحمن الرحيم ، هو الله الذى لا اله الا هو الملك القدوس السلام المؤمن المهيمن العزيز الجبار المتكبر سبحان الله عما يشركون ، هو الله الخالق البارئ المصور ، له الأسماء الحسنى يسبح له ما فى السموات والأرض وهو العزيز الحكيم » .

الترجم

يجب أن تأخذنا الروعة والدهشة والاجلال لاتفاق البشر في نواحي العالم على البحث عن الخالق والايمان بوجوده ! أو ليست روح الانسان هي التي تشعر باتصالها بالله ؟ أم نخشى أن نقول بأن الحافظ الدينى الذى لا يملكه الا الانسان هو جزء من الكائن الواعى كأية صفة أخرى من خصائصه ؟ ان وجود هذا الحافظ هو برهان على قصد العناية الآلهية ولا يقل شأنًا عن عقل الانسان المادى العجيب الذى يكمن فيه كونه الحساس .

ان أية ذرة أو جزئية Atom or Molecule لم يكن لها فكر قط وأى اتحاد للعناصر لم يتولد عنه رأى أبدا . وأى قانون طبيعى لم يستطع بناء كاتدرائية . ولكن كائنات حية معينة قد خلقت تبعا لحوافز معينة للحياة ، وهذه الكائنات تنتظم شيئا تطيعه جزئيات المادة بدورها ، ونتيجة هذا وذاك كل ما نراه من عجائب العالم . فما هو هذا الكائن الحى ؟ هل هو عبارة عن ذرات وجزئيات ؟ أجل . وماذا أيضا ؟ شىء غير ملموس ، أعلى كثيرا من المادة لدرجة أنه يسيطر على كل شىء ، ومختلف جدا عن كل ما هو مادى مما صنع منه العالم ، لدرجة أنه لا يمكن رؤيته ولا وزنه ولا قياسه . وهو فيما نعلم ليست له قوانين تحكمه . ان « روح الانسان هي سيدة مصيره » ، ولكنها تشعر بصلتها بالمصدر الأعلى لوجودها . وقد أوجدت للانسان قانونا للاخلاق لا يملكه

أى حيوان آخر ولا يحتاج إليه . فإذا سُمى أحد ذلك الكيان بأنه فضلة لتكوينات المادة ، لا لشيء سوى أنه لا يعرف كنهه بأثبوت الاختبار ، فهو انما يزعم زعما لا يقوم عليه برهان . انه شيء موجود ، يظهر نفسه بأعماله ، وبتضحياته ، وبسيطرته على المادة ، وعلى الأخص بقدرته على رفع الانسان المادى من ضعف البشر وخطئهم الى الانسجام مع ارادة الله . هذه هى خلاصة القصد الربانى . وفيها تفسير للاشتياق الكامن فى نفس الانسان ، للاتصال بأشياء أعلى من نفسه . وفيها كشف عن أساس حافزه الدينى . هذا هو الدين !

والعلم يعترف باشتياق الانسان الى أشياء أسمى منه ، ويقر ذلك ، غير أنه لا ينظر نظرة جدية الى مختلف العقائد والمذاهب ، وان يكن يرى فيها طرقا تتجه الى الله . والذى يراه العلم ويقدره جميع المفكرين ، هو أن الاعتقاد العام بوجود الله له قيمة لا تقدر (*)

ان تقدم الانسان من الوجهة الخلقية وشعوره بالواجب انما هما أثر من آثار الايمان بالله والاعتقاد بالخلود . وان غزارة التدين لتكشف عن روح الانسان ، وترفعه خطوة

(*) قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة آل عمران) . « قل يا أهل الكتاب تعالوا الى كلمة سواء بيننا وبينكم ، ألا نعبد الا الله ولا نشرك به شيئا ، ولا يتخذ بعضنا بعضا أربابا من دون الله . فان تولوا فقولوا أشهدوا باننا مسلمون » .

المنترجم

خطوة ، حتى يشعر بالاتصال بالله . وان دعاء الانسان الغريزي لله بأن يكون في عونه ، هو أمر طبيعي ، وان أبسط صلاة تسمو به الى مقربة من خالقه .

ان الوقار ، والكرم ، والنبيل ، والفضيلة ، والالهام ، وكل ما يسمى بالصفات الآلهية ، لا تنبعث عن الالحاد أو الانكار الذى هو مظهر مدهش من مظاهر الفرد ، يضع الانسان في مكان الله !

وبدون الايمان كانت المدنية تفلس ، وكان النظام ينقلب فوضى ، وكان كل ضابط وكل كبح يضيع ، وكان الشر يسود العالم . فعلينا اذن أن نثبت على اعتقادنا بوجود الله ، وعلى محبته ، وعلى الأخوة الانسانية ، فان ذلك يسمو بنا نحوه تعالى ، اذ ننفذ مشيئته كما نعرفها ، ونقبل تبعه اعتقادنا بأننا بوصفنا خلقه ، جديرون بعنايته الآلهية .

ان خميرة التقدم الأخلاقى تسير بالانسان سيرا بطيئا ولكن مؤكدا نحو زيادة الادراك لعلاقاته باخوانه ، وقد وضعت مثلا عليا سوف ترتبط بها الانسانية فى النهاية .

ان وجود الانسان على ظهر الأرض هو بالنسبة للانهاية وقت جد وجيز . ونقصه الحالى ليس الاحداثا فى تطوره من مجرد تكوين مادى الى ما يمكن أن يكونه فى النهاية — أى روح طاهرة .

وان الخالق عز وجل سيمنحنا الوقت اللازم ، واذ تتقدم
الى الامام ندعو الله اخلص دعاء قائلين (*) .

ربنا قدنا فى طريق مقصدك الاعظم ! وارفعنا الى مستنور
الانسجام الروحاني بعضنا مع بعض ! وهبنا القدرة على
نصبح جزءا من التقدم نحو الكمال الروحى ! وقدنا الى حيث
نكون فى خدمتك ، وبذا تجعلنا أدوات لتنفيذ مشيئتك !

ان الانسان لا يقوم وحده !

(*) قال الله تعالى فى كتابه الكريم : (سورة آل عمران
« ربنا اننا سمعنا مناديا ينادى للايمان ان آمنوا بربكم فآمنوا
ربنا فاغفر لنا ذنوبنا وكفر عنا سيئاتنا وتوفنا مع الأبرار ،
وآتنا ما وعدتنا على رسلك ولا تخزنا يوم القيامة انك لا تخلف
الميعاد » .

المرج

هذا الكتاب

هذا الكتاب في الحقيقة الأزلية الخالدة « الله » لم يكتبه رجل دين بل قطب من أقطاب العالم . وترجمه علم من أعلام الاقتصاد والدبلوماسية وصدر له زعيم من زعماء الفكر الإسلامى المتحرر وقدم له عالم من زعماء العلم المصرى الحديث فماذا قيل فيه ؟

« هذا المؤلف ثمرة عقل كبير ناضج - عقل وسع ثقافة العصر وأحاط بالكثير من دقائقها حتى صار صاحبه رئيسا للمجمع العلمى بأمريكا وذلك منصب لا يرقى إليه إلا العباقرة الافذاذ من العلماء - أن غاية المؤلف من هذا البحث الوصول الى الله عن طريق العقل وما يتكشف له بالعلم والمعرفة من أسرار الكون وعجائبه » .

فضيلة الأستاذ أحمد حسن الباقورى وزير الأوقاف

« الكتاب عون على الايمان ، الذى عماده الفكر والفتنة ، كبير - وقد وقع عليه صديقى الأستاذ الجليل محمود صالح الفلكى فوجد فيه فيما وجد انسه، وزاد من انسه به إيمان فى قلبه مكين وزاد من فهمه لحقائق العلم مزاج علمى جرى فى دمه قديم ورثه عن جده العالم المصرى الفلكى العظيم » .

الدكتور أحمد زكى مدير جامعة القاهرة

وضعت تصميم الغلاف الأنسة اعتدال حسن منيب